

DOI: 10.46943/XI.CONEDU.2025.GT17.021

CONTRIBUIÇÕES DA INFORMÁTICA E DA LÍNGUA PORTUGUESA NO DESENVOLVIMENTO DA ARGUMENTAÇÃO NO ENSINO FUNDAMENTAL

Sandra Cristinne Xavier da Câmara¹
Augusto César Oliveira de Almeida²

RESUMO

No processo de ensino-aprendizagem da argumentação, a organização sintático-semântica dos enunciados na língua portuguesa permitem sua integração com os fundamentos da lógica computacional, tendo em vista que se ancora, especialmente, no desenvolvimento do pensamento lógico e estruturado. Com vistas a introduzir, aperfeiçoar e ampliar, formalmente, o ensino da argumentação numa turma do ensino fundamental, buscou-se elaborar uma proposta de intervenção interdisciplinar envolvendo conteúdos das disciplinas de língua portuguesa e informática. Tal proposta foi desenvolvida no âmbito do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/Capes/IFRN) como parte das atividades programadas para o período letivo de 2016. A problemática que ensejou a intervenção pedagógica pauta-se na constatação de dificuldades quanto a habilidades argumentativas demonstradas na turma – como, por exemplo, a dificuldade de elaborar uma resposta fundamentada diante da pergunta: “por que não se pode jogar lixo no chão?”.

- 1 Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGEd/UFRN - RN, sandra.camara@ifrn.edu.br;
- 2 Especialista pelo curso de Docência para Educação Profissional e Tecnológica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - ES, profaugusto.almeida@gmail.com.

Metodologicamente, a pesquisa caracteriza-se como pesquisa-ação com abordagem qualitativa. A ação ocorreu em uma escola pública do RN com uma turma do 3º ano do ensino fundamental, composta por 15 estudantes, com idade entre 7 e 10 anos; o cronograma foi desenvolvido em 20 encontros semanais de 3 horas-aula, sendo 2 em sala de aula e 1 de planejamento com a equipe (seleção de conteúdos, definição de estratégias, elaboração de atividades, avaliação do processo); no total foram 60 horas-aula de atividades. O referencial teórico, a partir de autores como Vygotsky, Coll, Fiorin, Forbellone e Eberspächer, fundamenta a discussão sobre processos de aprendizagem de crianças bem como sobre interdisciplinaridade e suas contribuições para repensar as formas de veicular conteúdos programáticos curriculares. A avaliação contínua da ação – atividades individuais ou em grupo, orais e escritas, jogos, interações, apresentações coletivas – permitiu constatar nos estudantes um aumento significativo nas habilidades de leitura, escrita, compreensão temática, capacidade de categorização, percepção contextual, pensamento lógico e construção de argumentos.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Informática, Língua Portuguesa, Argumentação, Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

Podemos dizer que a comunicação é uma habilidade básica para a convivência em sociedade, assim, por sua vez, o discurso é um veículo para a comunicação que pode permitir a conexão entre pessoas e facilitar o desenvolvimento humano e social. O comércio, a educação, a convivência, atividades de intercâmbio, mediação de conflitos, a ética e a moral e tantos outros aspectos humanos, no mínimo, existiriam de formas totalmente diferentes da que conhecemos caso a comunicação e o diálogo não fossem desenvolvidas. Podemos inferir que essa é uma das habilidades humanas que tornam a vida tal qual conhecemos possível.

O discurso é carregado de intencionalidade e ideias que são imbuídas pelos agentes do discurso. Nesse contexto, o discurso é o campo fértil da argumentação, tendo em vista que “Todos os discursos são argumentativos, pois são uma reação responsiva a outro discurso”, de acordo com Fiorin (2014, p. 69). Dessa forma, a argumentação é obrigatoriamente usada independente da vontade do agente do discurso, sendo essencial para a comunicação.

Compreendendo que a argumentação é intrínseca ao discurso, o que ocorre quando uma pessoa não tem bem desenvolvidas suas habilidades argumentativas?

Essa foi uma das realidades encontradas por então bolsistas do Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), sub-projeto informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, ao atuarem na Escola Estadual Professor Antônio Fagundes (EEPAF) – localizada na periferia de Natal/RN – em 2016.

Ao observarem o cotidiano da EEPAF, os bolsistas do PIBID perceberam que alguns estudantes do ensino fundamental, apresentaram dificuldades em responder a questionamentos feitos pelas professoras após uma exposição de conteúdo realizada em sala. Na ocasião, foram feitas perguntas como: “Por que não devemos jogar o lixo no chão?”; “Por que o mosquito *Aedes Aegypti* procura por água parada?”. Nesses casos,

os estudantes permaneciam calados enquanto buscavam na mente algo para dizer ou rapidamente externavam qualquer ideia que surgia em suas cabeças relacionada com o assunto.

Os licenciandos do PIBID identificaram que a maioria dos estudantes que passavam por essa situação sabiam das respostas para as perguntas, contudo não conseguiam organizar suas ideias para construir sua resposta. Das observações, os bolsistas decidiram por planejar ações para trabalharem argumentação com os estudantes usando a interdisciplinaridade entre Informática e Língua Portuguesa.

É dessa intervenção que trata este artigo, cujo objetivo foi desenvolver uma metodologia interdisciplinar envolvendo os conteúdos de Informática e Língua Portuguesa com vistas a aperfeiçoar e ampliar as habilidades argumentativas dos alunos do ensino fundamental anos iniciais.

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa segue-se a abordagem qualitativa com metodologia de pesquisa-ação, na qual se caracteriza pela realização de investigação com a participação dos sujeitos envolvidos para a transformação das situações no ambiente.

De acordo com Severino (2016, p. 127), a abordagem da pesquisa-ação

[...] é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alterar a situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo em que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas.

Seguindo esse conceito, os bolsistas do PIBID construíram um planejamento inicial flexível para que pudesse ser alterado conforme eventuais sugestões dos próprios estudantes, assim como pelos resultados das avaliações durante o processo.

O público-alvo da atuação consistiu em uma turma do 3º ano do ensino fundamental da EEPAF, com 15 estudantes com faixa etária entre 8 e 10 anos, em encontros semanais com duração de 2 horas aula, em um total de 20 encontros durante o ano letivo de 2016.

A avaliação é embasada por Kenski (2011) e Libâneo (2013). Os autores nos fazem encarar o processo avaliativo como uma atividade de competência tanto do professor como do estudante, em que deve ser um processo contínuo de análise da ação do professor e do aprendizado do aluno.

Para acompanhar a evolução da atuação, os bolsistas realizaram um diagnóstico inicial com uma atividade em que os estudantes deveriam completar algumas sequências lógicas de proposições e finalizar os argumentos descritos na atividade com base nas proposições apresentadas, os seguintes critérios foram levados em consideração: habilidades com leitura e escrita, percepção de contexto, aplicação de habilidades trabalhadas na lógica computacional, construção dos argumentos.

Em momentos estratégicos, 2 oficinas foram usadas para avaliar os resultados finais e usada para comparação com os diagnósticos anteriores. Cada oficina recebeu um foco maior para uma disciplina, a primeira com Informática, com uso de computação desplugada e linguagem de blocos para solucionar um labirinto desenvolvido pelos bolsistas do PIBID. E a segunda com Língua Portuguesa, em que os estudantes deveriam relacionar o poema “Ou isto ou aquilo”, de Cecília Meireles, com o seu cotidiano e justificarem suas respostas.

Foram critérios para a primeira oficina: a construção de algoritmos válidos, a realização de testes para validar o algoritmo desenvolvido, a correção de erros encontrados durante os testes. Para a segunda oficina, os critérios avaliaram: o uso de operadores lógicos, compreensão do contexto e comparação com o cotidiano, coerência com o tema e linha de raciocínio bem definida, reconhecimento de palavras chaves e o uso de argumentos válidos. Esses critérios foram classificados dentro dos critérios analisados no diagnóstico inicial para efeito comparativo e ranqueados

com os seguintes conceitos: Insatisfatório, Satisfatório, Muito satisfatório e Excelente.

Ainda, durante todos os encontros a opinião, os comentários espontâneos e sugestões dos estudantes eram levadas em consideração para promover alterações no plano em busca de melhorias e adequações à realidade encontrada. Assim, os alunos participaram ativa e passivamente do processo de planejamento e execução das atividades.

REFERENCIAL TEÓRICO

APRENDIZADO DE CRIANÇAS 7-12 ANOS

O público-alvo da ação compreende a faixa etária entre 7 e 12 anos, portanto faz-se necessário discutirmos um pouco do desenvolvimento cognitivo dessas crianças para o embasamento das estratégias e conteúdos selecionados.

Crianças entre 6 e 12 anos iniciam um processo de aceleração do processamento mental, tornando seus processos cognitivos mais eficientes para organizar, planejar e utilizar recursos para a solução de problemas. Por sua vez, esse processo permite ampliar sua capacidade de percepção e relacionar detalhes e situações para a solução de uma problemática. Para Coll et al (2014)

As crianças do ensino fundamental não só sabem mais do que as crianças da etapa precedente, como também têm mais recursos para planejar e utilizar, de forma eficiente, suas aptidões quando se deparam com um problema, quando devem se lembrar de informações ou quando devem ampliar seu nível de conhecimento sobre um tema específico. (COLL et al, 2004, p. 233)

A criança passa a compreender seus pontos fortes e fracos, sua capacidade de memória de trabalho ativa é aumentada e sua velocidade de processamento melhora. Para os autores

Essa maior capacidade de processamento pode também explicar o êxito na resolução de tarefas mais formais que exigem a consideração de vários aspectos da realidade, como no caso de numerosas tarefas escolares que precisam de uma abordagem complexa em que devem considerar várias dimensões ao mesmo tempo. (COLL et al, 2004, p. 234)

Coll (*et al*, 2004) ainda reforça que a atenção seletiva é melhorada fazendo com que se torne mais fácil a concentração em detalhes ou pontos específicos de um problema que ajudarão em sua solução. O armazenamento e a recuperação de informações são mais efetivos com o uso de estratégias de memória e armazenamento que são desenvolvidos nessa idade, como: a revisão, para a repetição, a organização, para a definição de metodologias, a elaboração, para identificar padrões e referências; além da recuperação de memória intencional ou não.

O desenvolvimento cognitivo dessa faixa etária torna possíveis os processos de assimilação e acomodação discutidos por Jean Piaget, e definidos por Ramos (2014, p 18) a seguir:

A assimilação e a acomodação quase ocorrem juntas. A criança primeiro tenta entender uma nova experiência, usando velhas ideias e soluções (assimilação); quando elas não funcionam, a criança é forçada a mudar sua estrutura ou entendimento do mundo (acomodação).

Esse contexto, também, se alinha com as teorias de zona de desenvolvimento real e zona de desenvolvimento proximal de Lev Vygotsky, em que a zona real é o conhecimento já internalizado e a zona proximal é o conhecimento que está sendo trabalhado. Vygotsky (1998, p. 113-114) explica que

Aquilo que é zona de desenvolvimento proximal hoje, será o nível de desenvolvimento real amanhã, ou seja, aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã. [...] Assim, a noção de zona de desenvolvimento proximal capacita-nos a propor uma nova fórmula, a de que o bom aprendizado é somente aquele que se adianta ao desenvolvimento, ou seja, o processo de desenvolvimento

progride de forma mais lenta e atrás do processo de aprendizagem.

A criança dessa faixa de idade usa do conhecimento em seu banco de memória para relacionar com os novos conhecimentos que são apresentados, os adquirindo e transformando em conhecimento, demonstrando uma maior capacidade de raciocínio. Em um experimento realizado por Chi (1978, *apud* Coll et al, 2004) comparou a memória de um grupo de crianças entre 8 e 13 anos de idade com conhecimentos avançados em xadrez e um grupo de adultos com poucos conhecimentos no jogo. No experimento, os participantes deveriam memorizar a posição de peças segundo jogadas clássicas do xadrez. Como resultado, as crianças lembraram a posição das peças com uma exatidão muito maior que os adultos.

Ainda, é importante trazer Jean Piaget, que advoga por uma aquisição de princípios lógicos que auxiliam a criança na sua percepção e análise, assim, nos permite trazer a lógica computacional para o trabalho com essa idade. Para Piaget (*apud* Ramos, 2018, p. 18-19)

[...] é o período da inteligência representativa e das operações concretas de números, classes e relações. Período em que a criança adquire a capacidade de se envolver em operações mentais que sejam flexíveis e reversíveis, ou seja, ação de fazer e desfazer a ação; capacidade de descentração, ou seja, a atenção pode estar em diversos atributos de um objeto ou de acontecimento simultaneamente; a criança deixa de se basear em informações perceptuais e adquire a capacidade de utilização de princípios lógicos, como o princípio da identidade, que estabelece que os atributos básicos de um objeto não muda ou o princípio da equivalência (se $A=B$, $B=C$, então $A=C$)

De acordo com Coll (2004), o desenvolvimento de conhecimentos específicos em crianças em idade escolar está relacionado à transmissão de informações no geral e principalmente à escolarização. Isso nos fomenta a trabalhar questões como a lógica computacional com crianças desde os 7 anos, visto que seu desenvolvimento cognitivo é favorável ao contato com o tema, já que apresenta uma melhoria no processamento mental, na eficiência da memória, nas estratégias usadas para armazena-

mento e recuperação de informações e no desenvolvimento de princípios lógicos.

ARGUMENTAÇÃO

Tomamos as falas de Leitão (2007, p. 454), para quem a argumentação é entendida

[...] como uma atividade de natureza discursiva e social que se realiza pela defesa de pontos de vista e a consideração de objeções e perspectivas alternativas, com o objetivo último de aumentar – ou reduzir – a aceitabilidade dos pontos de vista em questão.

Para Fiorin (2014), se o enunciado orienta uma conclusão e ele faz parte do sentido, a argumentação pertence à língua. Podemos entender que ela não pertence ao discurso, está intrínseca a ele na interação com o outro, dessa forma todo o discurso é um discurso argumentativo. A língua usa enunciados para orientar uma conclusão, Fiorin (2014, p. 56) exemplifica:

Assim, quando a mãe diz ao filho que se prepara para sair O sol está muito forte, esse enunciado orienta para conclusões tais como Não saia agora, vá mais tarde; Leve um guarda-sol para se proteger, mas não orienta na direção de conclusões como Não leve nenhuma proteção contra o sol; As condições climáticas estão ótimas para andar pelas ruas. (Grifos do autor)

Dessa forma os enunciados passam por uma análise que capta informações implícitas e induz conclusões possíveis para aquele problema. Portanto, a argumentação usa o raciocínio lógico para desenvolver suas conclusões. Nessa perspectiva, o exercício da argumentação consiste em perceber as inferências da língua, do discurso e do diálogo para compreender as situações sociais.

DIFICULDADES NAS HABILIDADES ARGUMENTATIVAS DE ALUNOS DO FUNDAMENTAL

A argumentação para crianças entre 7 e 12, principalmente quando menores de 9 anos, pode se tratar de uma questão entre os pesquisadores. Ribeiro (2022) nos traz um compilado de estudos sobre o tema apresentando as problemáticas envolvidas. Para algumas pesquisas apontam que crianças menores que 10 anos não possuem o pensamento operacional formal desenvolvido, em contraponto, para outros estudos, foram identificadas crianças de 3 à 6 anos sendo capazes de justificarem suas premissas e compreenderem a importância de tais justificativas para o processo argumentativo. Isso demonstra que não há um consenso sobre quando as habilidades argumentativas se desenvolvem

Ribeiro (2022) ainda apresenta outros estudos [Banks-Leite, 1996; Bova & Arcidiacono, 2018; Leitão, 2000, 2007; Pontecorvo, 2005; Pistori & Banks-Leite, 2010; Pichio & Pontecorvo, 1997; Vasconcelos et al, 2016] que expressam o aparecimento da argumentação por parte de crianças a partir dos 3 anos conforme o desenvolvimento da linguagem, da comunicação e da interação com os pais, em que com a mediação realizada pelos adultos a criança apresenta argumentos plausíveis para as temáticas envolvidas.

Percebemos, então, que a experiência vivida pela criança com seu cotidiano e orientada pelos adultos fortalece a argumentação com o uso daquilo que se é ou torna familiar. Em conformidade com Ribeiro (2022, p 43),

Compreendemos que o desenvolvimento de argumentos elaborados pelas crianças depende, em larga medida, da familiaridade com o próprio argumento. As crianças se sentem familiarizadas com acontecimentos conhecidos, como atividades que envolvem familiares, rotinas escolares, desenhos animados (Orsolini, 2005). Desse modo, o desenvolvimento de um argumento é facilitado quando diz respeito à realidade da criança e o contexto contribui para o favorecimento na produção do argumento.

Nesse contexto, o estímulo da argumentação em ações pedagógicas para crianças entre 7 e 12 anos, ou mais novas, se justifica para o avanço nas habilidades argumentativas e comunicativas, fundamentado no desenvolvimento cognitivo e na presença de sinais argumentativos apresentados nessa faixa etária. Discutiremos, então, como os bolsistas do PIBID realizaram uma atuação interdisciplinar com Informática e Língua Portuguesa em ações para o aperfeiçoamento da argumentação.

INTERDISCIPLINARIDADE E CONTRIBUIÇÕES DAS DISCIPLINAS

Para Almeida (*et al*, 2023) “A interdisciplinaridade é a integração entre áreas específicas de conhecimento com o objetivo de promover uma integração do aluno, professor e conteúdo de mais de uma disciplina com o cotidiano”. Os autores consideram que o conhecimento trabalhado por cada disciplina está diluído e misturado nos saberes que encontramos no mundo e que o trabalho interdisciplinar gera novas perspectivas para reunir esses conhecimentos no contexto do cotidiano.

A interdisciplinaridade considera que as áreas específicas fazem parte do cotidiano, assim, apropriando-se do conhecimento científico ultrapassamos o senso comum que adquirimos com a vivência e experiências culturais e sociais. Essa apropriação acontece de forma diferenciada, pois a união de diferentes áreas de conhecimento exige novas abordagens sobre determinado tema (Almeida *et al*, 2023).

Ainda para os autores (2023), a interdisciplinaridade é um meio eficaz de trabalhar o que é visto nas disciplinas e demonstrar suas aplicações no cotidiano. Nesse contexto, a união da Informática e da Língua Portuguesa trazem suas contribuições para o desenvolvimento da argumentação.

Para discutirmos as contribuições das disciplinas e a seleção de conteúdos para a atuação é necessário apresentarmos a realidade inicial encontrada na turma participante. Os bolsistas do PIBID, através de caracterização inicial dada por sondagem com a professora titular da turma e gestão escolar, obtiveram o seguinte contexto:

- nenhum aluno do 3º ano era alfabetizado e poucos reconheciam as letras do alfabeto;
- os alunos eram capazes de formular questões simples, porém responder aos questionamentos tornava-se muito difícil;
- os alunos correspondiam à faixa etária de 8 a 10 anos;
- a professora executaria trabalho de alfabetização com os alunos em paralelo ao ensino dos conteúdos definidos para o 3º ano escolar.

Com essa realidade os conteúdos para a atuação foram planejados para se adequarem a situação. Inicialmente houve uma redução na carga textual das atividades realizadas e uma progressão gradual no aumento da quantidade de texto conforme a professora titular avançava no trabalho com a alfabetização. Esse contexto trouxe para a atuação o trabalho com charges, cartazes e, mesmo para a Informática, a decisão para o trabalho com linguagem de programação visual. Dessa maneira, a ação iniciou com os conteúdos referentes à Língua Portuguesa para auxiliar no processo de alfabetização dos estudantes e, em seguida, os conteúdos da Informática.

CONTRIBUIÇÕES DE LÍNGUA PORTUGUESA

Os conteúdos de Língua Portuguesa se concentraram nos elementos da cena enunciativa, gênero textual e contextos reais de comunicação. Com foco na sequência argumentativa enfatizando a identificação de teses e de argumentos em textos de temáticas adequadas ao público-alvo. O quadro 1 apresenta a seleção de conteúdos relacionados à Língua Portuguesa.

Quadro 1 – Conteúdos de Língua Portuguesa e Justificativas

Língua Portuguesa		
Conteúdo	Atividades desenvolvidas	Justificativa
Texto verbal e não verbal	Leitura de charges e tirinhas	A pouca alfabetização da turma exigiu uma estratégia em que a leitura poderia ser possível aos que não tinham um conhecimento significativo das letras e, mesmo assim, iniciar um trabalho que familiarizasse os alunos com o alfabeto, as sílabas e as palavras, incluindo-as de forma gradual.
	Leitura e produção de cartazes	
Inferência	Análise textual	Esses conteúdos permitiram que os alunos comesçassem a adquirir e utilizar estratégias de leitura que facilitaram o entendimento dos textos, independentemente de seu tipo, além de ter-lhes despertado para a percepção da existência dos contextos que cercam os textos e sua relação com o cotidiano.
	Reconhecimento de palavras chaves	
	Explicitação do conhecimento prévio	
	Compreensão da lógica textual	
	Identificação do contexto	

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2025)

O trabalho com textos verbais e não verbais foi uma estratégia escolhida mediante a pouca alfabetização da turma onde, inicialmente, foram realizados trabalhos com cartazes e tirinhas com temáticas relacionadas aos gostos das crianças e/ou com assuntos em evidência no período. A carga textual verbal foi aumentada gradualmente, iniciando com zero texto, depois, poucas palavras e palavras isoladas, até frases completas.

Estudo de texto é importante, pois, de acordo com Bakhtin (1997), a comunicação verbal só é possível por meio de algum gênero textual. Bakhtin (1997) ainda comenta que os gêneros demonstram formas estáveis de enunciados, disponíveis na cultura, caracterizados pelo conteúdo temático, o estilo e a construção composicional, gerando uma intenção comunicativa, que por sua vez, gera o uso social que define o gênero que dará forma ao texto. De acordo com Andrade (2022, p. 165),

[...] acreditamos que os gêneros textuais colaboram efetivamente e significativamente para o desenvolvimento da

linguagem e compreensão das representações das práticas sociais que caracterizam determinados contextos históricos, bem como, funcionam como objeto e ferramenta de trabalho para os docentes.

Nesse contexto, as tirinhas e charges foram escolhidas dentre os diversos gêneros pois, segundo Nascimento (2017), oportunizam uma aula criativa e dinâmica, tornando-a produtiva à medida em que os estudantes estabelecem relações entre as informações implícitas, sentidos subjacentes e contexto.

As tirinhas e charges, também proporcionaram discutir temas relevantes ao contexto social dos estudantes e de seu cotidiano. A análise textual, o reconhecimento de palavras chaves e a identificação do contexto foram trabalhados em cima dos gêneros textuais para possibilitar que os estudantes relacionassem os textos com sua vivência, fazendo comparações, levantando hipóteses, percebendo detalhes e características ou situações literalmente presentes texto ou implícitas.

O trabalho com a inferência foi importante, visto que os estudantes necessitavam trabalhar sua noção de contexto, uma habilidade fundamental para uma interpretação coerente e o acompanhamento das aulas de lógica computacional.

CONTRIBUIÇÕES DE INFORMÁTICA

As contribuições da Informática para a atuação passam principalmente pela lógica computacional e o pensamento computacional, ambas as áreas podem ser trabalhadas em diferentes aspectos no contexto escolar e faixas etárias.

Segundo Nahra e Weber (1997, p. 129), “a lógica é uma ciência que pode ser aplicada em várias ciências e em vários ramos do conhecimento humano”, nesse contexto, trazemos a lógica para a área da informática como lógica computacional, que apresenta ao estudante uma ferramenta de escolha, predição ou análise de ações, acontecimentos ou argumentação, trabalhando um senso mais crítico no estudante e o raciocínio lógico.

Segundo Nascimento (2017), desenvolver o raciocínio lógico por meio da lógica computacional traz benefícios aos alunos. De modo oposto, não desenvolver as habilidades de raciocínio lógico pode fazer com que o indivíduo não consiga “defender suas ideias por meio de argumentação e até mesmo a interpretação de texto, a descoberta de sua mensagem implícita, representa um desafio” (Nascimento, 2017, p. 20).

Entre os conteúdos da lógica computacional, os estudos dos operadores lógicos auxiliam na percepção dos enunciados envolvidos nos problemas lógicos apresentados facilitando processos reflexivos para alcançar uma conclusão. Retomando Nahra e Weber (1997, p. 24),

O símbolo “.” ou “^” é chamado de “operador lógico” ou “conectivo lógico” e pode ser considerado como a versão formal da partícula “e” da linguagem cotidiana. É importante prestar atenção no operador ou conectivo lógico, pois, examinando seu significado, podemos compreender o tipo de relação que se estabelece entre os enunciados simples “operados” ou conectados pelo operador lógico.

Para a ação, essa formalização simbólica da lógica e seus operadores foi excluída, sendo substituída por métodos mais apropriados para a realidade do público-alvo, como o destaque de premissas e conclusões usando cores ou desenhos.

Os operadores lógicos abriram caminho para o estudo das premissas e do método dialético objetivo, os quais, por sua vez, concretizam a atuação por trabalharem visando à construção de argumentos. O método dialético objetivou proporcionar aos alunos um meio viável e simples para chegarem a suas conclusões. O método expresso por Nahra e Weber (1997, p. 59) consiste em

Primeiro passo: Aceitar como provisoriamente verdadeira a tese do oponente

Segundo passo: retirar da tese do oponente uma contradição

Terceiro passo: concluir indiretamente, aplicando o princípio lógico da bivalência (se a tese do oponente é falsa, indiretamente a negação desta mesma tese será verdadeira)

Vale enfatizar que o item “c” da citação anterior foi ignorado durante as aulas para respeitar a realidade da turma em que o estudo foi aplicado. Para conceituar o método com os alunos, foram usadas situações do cotidiano do aluno; um exemplo que foi capaz de conseguir uma atenção extra dos estudantes foi um sobre cachorro: perguntou-se aos alunos se na rua em que moravam existiam muitos cachorros, depois qual o nome mais comum para cachorros que eles conheciam, alguns alunos falaram que conheciam muitos Totós e Xuxas. A partir desse ponto, criamos o seguinte exemplo:

“Todos os cachorros dessa rua chamam-se Totó.”

“Eu tenho um cachorro e moro nessa rua.” 22

Logo: O nome do meu cachorro é Totó.

Dessa maneira pudemos explicar que mesmo que não existisse uma rua onde todos os cachorros que vivem nela se chamam Totó, o importante seriam as informações que o problema nos oferece e analisar essas informações para, em seguida, identificar contradições e buscar conclusões. O fato de que seja muito difícil existir uma rua com essa característica trouxe muitas conclusões para os alunos contraporem o argumento. Porém os alunos puderam compreender o método dialético. Como complementação do estudo do método dialético objetivo, estudou-se o uso de conectores de conclusão, tais como: logo, pois, porque, então etc. Esses conectores foram explicados para que os alunos aprendessem a identificar e separar as conclusões retiradas das premissas apresentadas.

O quadro (Quadro 2) abaixo nos apresenta os conteúdos selecionados para o trabalho com a Informática

Quadro 2 – Conteúdos de Informática e Justificativas

Informática		
Conteúdo	Atividades desenvolvidas	Justificativa
Padrões Lógicos	Reconhecimento de sequência ou sucessão	Com este conteúdo trabalhou-se a habilidade dos alunos em reconhecer padrões lógicos a partir de situações prévias, percebendo e observando o contexto do qual faziam parte
Lógica Computacional	O uso dos operadores Lógicos: E, OU, Se e Não	Aqui, o aluno pôde perceber as estruturas de um argumento observando os operadores lógicos usados nas premissas e usar o método dialético para formular argumentos ou refutações com embasamento lógico. Assim como a utilização de operadores lógicos para algoritmos de tomada de decisões.
	Compreensão de enunciados	
	Formulação de premissas	
	Utilização do Método Dialético Objetivo	
	Construção de argumentos segundo a lógica	
	Identificação dos operadores aplicados na Informática: Linguagem de Blocos na Computação Desplugada	

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho (2025)

O estudo de padrões lógicos foi tomado como uma preparação para a introdução dos conteúdos de lógica computacional para enfatizar o reconhecimento de características ou situações presentes em problemas lógicos e relacionando-os com suas soluções.

A linguagem de blocos foi usada para demonstrar aplicações do que foi trabalhado durante a ação, principalmente com os padrões lógicos e o uso dos operadores lógicos, na solução de problemas, sendo abordada com a computação desplugada. Também conhecida como “linguagem visual”, a linguagem de blocos busca ser um meio facilitador da introdução a conceitos da programação. Ou como expresso por Rodrigues (2019, p. 16), ao citar Wierntrop e Wilensky (2015).

A técnica de desenvolvimento em blocos está se tornando um método cada vez mais fácil e eficaz de introduzir novos alunos aos conceitos de programação, com uma variedades de ferramentas para o desenvolvimento como exemplo as plataformas Scratch e Alice. Em geral, a programação em blocos consiste

em um desenvolvimento mais interativo e visual do que a programação tradicional, na qual, os blocos representam instruções computacionais, podendo estes serem encaixados de diferentes formas, gerando assim diferentes respostas.

A computação desplugada apresenta uma metodologia em que os conceitos computacionais são trabalhados independente do uso das máquinas, dando ênfase ao pensamento computacional. Para Wing (2016), o pensamento computacional trabalha os conceitos básicos da Ciência da Computação para o desenvolvimento de sistemas, a solução de problemas e compreender o comportamento humano. Esses dois conceitos dão ao professor uma liberdade e flexibilidade de atuação para trabalhar de diversas formas e adequar seu conteúdo de acordo as características de seus alunos e sua realidade: facilitando alterações, inserindo momentos mais lúdicos, realizando trabalhos manuais e/ou mentais, podendo facilitar a inclusão e sendo uma alternativa a problemas infra-estruturais.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

PERCEBENDO O CONTEXTO COM PINGU

Uma das estratégias usadas nas aulas para o trabalho em noção de contexto e interpretação foi o uso de animações como ponto de início para as discussões. O método foi simples, porém demonstrou ser uma boa escolha. Vamos descrever uma aula com a exibição de um episódio do desenho Pingu.

Pingu é uma animação infantil feita em *stop motion* de origem alemã. O desenho mostra o dia a dia e as aventuras do personagem que dá nome ao programa, os personagens emitem sons que formam, no imaginário do desenho, uma língua própria. De fato, a “fala” é um elemento secundário, o entendimento da história contada deve ser captado pelo cenário, expressões corporais, tonalidade de voz e a sequência de acontecimentos.

Durante a aula os alunos receberam instruções sobre como ocorreria a dinâmica da atividade: iniciando explicando os objetivos relacionados a exibição do desenho até o comportamento, para que o ambiente escolar não fosse esquecido.

Para a atividade, o desenho foi exibido para a turma, durante a exibição os bolsistas do PIBID pausavam o episódio em pontos estratégicos, sempre quando algo importante relacionado a trama iria acontecer. Nesse momento o questionamento “O que irá acontecer?” era levantado para a turma, para que todos pudessem participar. Os bolsistas escutavam os estudantes e os orientavam a formar hipóteses que seriam anotadas para verificação posterior, quando a exibição do desenho fosse retomada.

Essa atividade impulsionava os estudante a perceber o contexto em que a cena acontecia para “prever” os acontecimentos levantando hipóteses válidas segundo as informações que coletavam durante o processo e que, por fim, eram testadas e validadas ou refutadas.

Foi interessante perceber que o fato da atividade ser direcionada a turma como um grupo, possibilitou que os estudantes realizassem suas próprias discussões sobre as hipóteses dos próprios colegas. Sempre que uma hipótese levantada era muito distante de algo que seria relevante ao contexto, os estudantes às refutavam com seus próprios argumentos, iniciando um processo de debate entre os colegas, os bolsistas mediavam o debate para que os estudantes decidissem se a hipótese seria aceita para ser anotada ou descartada.

ARGUMENTOS E COMPUTAÇÃO DESPLUGADA COM CARTÕES ENCAIXÁVEIS

A computação desplugada, também, foi uma estratégia muito usada nas aulas. Entre as atividades, o uso de jogos era misturado nas ações, como a atividade de culminância para o estudo de proposições e argumentos. Os bolsistas não desejavam que os estudantes apenas jogassem o

jogo, então projetaram a aula para que os estudantes produzissem o jogo conforme as instruções dadas.

O jogo era um tipo de quebra-cabeça formado por três tipos de peças diferentes em formato e conteúdo. Entre os tipos das peças classificamos em “premissas primárias”, “premissas secundárias” e “conclusões”. O objetivo do jogo seria juntar premissas que fundamentassem uma conclusão, formando um “argumento” (conjunto válido das 3 peças juntas) marcando pontuação.

Para jogar, cada participante escolheria uma peça de conclusão e deveria encontrar as premissas que tornavam a conclusão possível em termos lógicos. Cada tipo de peça tinha seu próprio formato, que combinava com os outros tipos e formavam uma figura retangular. Contudo, formar a figura não era o bastante, o “argumento” deveria ser válido segundo as premissas.

Os bolsistas orientaram os estudantes sobre o jogo informando os objetivos, modo de jogar e regras. Para a produção foram usadas folhas de cartolina, tesoura sem ponta e canetas coloridas. Os estudantes puderam personalizar os cartões como quiseram e preencherem as premissas e conclusões usando um banco de dados entregue pelos bolsistas.

Com o jogo pronto, os estudantes puderam desafiar seus colegas. A turma demonstrou uma boa aceitação com o jogo produzido e brincaram com ele até o final do encontro. Os próprios estudantes fiscalizavam suas partidas, sempre que um colega produzia um argumento não validado pelas premissas eram corrigidos por seus pares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para avaliar a atuação, os bolsistas do PIBID planejaram 3 momentos destinados a atividades que seriam usadas para comparativos na ação, todas usando um sistema qualitativo para o levantamento de resultados. A primeira atividade foi realizada no primeiro encontro com os estudantes, uma atividade de diagnóstico.

Essa atividade foi realizada com o auxílio de produção de ditado de palavras, leitura de texto em voz alta pelos bolsistas com discussão em sala e solução de problemas matemáticos adequados à faixa etária, para aproximar os conhecimentos com a lógica computacional.

Quadro 3 - Diagnóstico Inicial

Avaliação de Diagnóstico				
Afinidades e competências	Insatisfatório	Satisfatório	Muito Satisfatórios	Excelente
Leitura e escrita	15	-	-	-
Contexto	7	7	1	-
Lógica computacional	15	-	-	-
Construção de argumentos	11	4	-	-

No quadro 3, podemos perceber que nenhum dos participantes apresentou habilidades satisfatórias para leitura e escrita de textos, enfatizando a necessidade de um trabalho adequado às suas possibilidades enquanto a professora titular da turma realizava um trabalho alfabetizador em paralelo. A noção de contexto, também, demonstrou preocupação aos bolsistas, enquanto os conhecimentos sobre lógica computacional já eram algo esperado, visto que a turma nunca teve experiência com a disciplina.

Para as avaliações finais da atuação, os bolsistas prepararam 2 oficinas, uma voltada para a Informática e a outra para Língua Portuguesa. Para a primeira, os estudantes deveriam criar um algoritmo para atravessar um labirinto usando linguagem de blocos em uma atividade desplugada em equipes, o labirinto foi desenhado no chão da sala de aula e um estudante de cada grupo foi escolhido como “o robô” que seria controlado pelos demais.

A oficina de Língua Portuguesa teve como foco a avaliação do desenvolvimento argumentativo. Trabalhou-se, então, o poema “Ou isto ou aquilo”, de Cecília Meireles. Tal poema foi escolhido por conter em seus versos enunciados que podem se transformar em premissas quando observados pela lógica computacional e a partir delas obter-se um argumento válido.

Quadro 4 – Avaliação das Oficinas

Oficina I	Insatisfatório	Satisfatório	Muito satisfatório	Excelente
Construiu algoritmos válidos para o labirinto	-	-	15	-
Realizou pré teste para validar o algoritmo	5	5	5	-
Corrigiu erros durante o percurso do robô (aluno)	-	-	15	-
Oficina II	Insatisfatório	Satisfatório	Muito satisfatório	Excelente
Uso de Operadores (L.C.)	2	8	5	-
Compreender o contexto do poema	2	3	10	-
Comparação do contexto do poema com o cotidiano	-	5	-	10
Coerência com o tema abordado e linha de raciocínio bem definida	2	3	10	-
Reconheceu palavras chaves no poema	-	-	15	-
Usou argumentos válidos para as respostas	1	5	9	-

Como vemos no quadro 4, a Oficina I observou o trabalho e a aplicação do raciocínio lógico e computacional na solução de problemas, a sistematização do pensamento e a habilidade de analisar as novas informações para reavaliar os resultados. Já a Oficina II, avaliou a aplicação dos conhecimentos trabalhados na construção do argumento, a percepção do contexto da problemática e os comparativos e análise com sua própria vivência.

Em ambas as oficinas os estudantes demonstraram uma evolução significativa nas suas habilidades argumentativas e comunicativas. Após a comparação entre as atividades iniciais e de diagnóstico, em que a maioria dos estudantes alcançaram os conceitos de “Satisfatório” e “Muito satisfatório”, os bolsistas avaliaram a atuação com um conceito final de “Muito satisfatório”

REVALIDAÇÃO E ATUALIDADE DA PROPOSTA

Ao lembrarmos que a atuação promovida para o ensino de Argumentação tratado neste trabalho foi posta em prática no ano de 2016, sentimos a necessidade de buscar por outras propostas similares para reavaliar a atualidade do trabalho desenvolvido.

Enfatizamos que este trabalho realiza uma proposta interdisciplinar entre Informática e Língua Portuguesa em que, ambas as áreas, trazem saberes ativos e significativos que se aproximam para trabalharem a habilidade da argumentação. Com isso, a busca de novos trabalhos tem como foco encontrar propostas e ações que se alinhem a essa perspectiva.

Desse modo, foi realizada pesquisa³ em repositórios *online* (Portal de Periódicos Capes, Scielo, Portal de Periódicos Eletrônicos da UFRN e Google Acadêmico) com o contexto apresentado. A busca levou em conta apenas resultados no idioma da língua portuguesa, sem limitação ou filtragem para ano de publicação e teve como palavras chaves: Informática, Computação, língua portuguesa, argumentação. Resultados identificados como sem conexão ao tema central de interdisciplinaridade entre as disciplinas com foco em argumentação foram ignorados.

A busca retornou 18 resultados que se aproximavam da temática estabelecida, contudo, a maioria dos trabalhos fazia uma relação entre as disciplinas em que a Informática contribui apenas com alguma ferramenta ou plataforma que apresentava uma situação problema para se trabalhar a argumentação, enquanto a Língua Portuguesa contribui com os conteúdos significativos ao processo. As propostas e ações, em sua maioria, usavam de textos em redes sociais para discutir a argumentação ou jogos (já produzidos para que os estudantes jogassem) para o ensino de argumentação, fazendo da Informática uma área secundária no processo.

Verificou-se que apenas um trabalho conseguiu se aproximar do contexto buscado. Mesmo não focando no ensino da argumentação, mas

3 Tenha acesso às referências das obras analisadas pelo link <https://docs.google.com/document/d/1OpRqIXA2g7nf2xo-yQQoaQmcl_xJ9Y3_wZSVRWdldfM/edit?usp=sharing>.

inserido num contexto geral de aproximação entre Informática e Língua Portuguesa, o trabalho de Foohs *et al* (2025), intitulado “Remediação como estratégia pedagógica para o desenvolvimento da língua portuguesa e do pensamento computacional” inter-relaciona essas duas áreas do conhecimento com conteúdos e saberes significativos de ambas para o processo de ensino e aprendizagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebeu-se que o desenvolvimento cognitivo de crianças com faixa etária entre os 7 e 12 anos favorece o ensino de conteúdos que trabalham raciocínio lógico de forma mais complexa que nas etapas anteriores, potencializando assim o pensamento reflexivo e crítico do aluno nesse momento escolar. Vimos, com isso, os estudos de Coll, Piaget e Vygotsky materializados nesta investigação.

Compreendemos que a interdisciplinaridade contribui para diminuir as fronteiras das áreas do conhecimento, possibilitando um aprendizado mais condizente com a realidade e o cotidiano vivido pelos alunos.

Entendemos que a lógica computacional permite que o aluno analise situações e problemas de maneira sistemática e baseada no raciocínio lógico, possibilitando uma organização do pensamento, a qual permite hipotetizar o desenvolvimento dessas situações para agir de acordo com a hipótese que se tornar real.

Vimos, ainda, que, mediada pela computação desplugada, a linguagem de blocos permitiu que os alunos trabalhassem a construção de um pensamento logicamente estruturado para resolução de problemas, demonstrando uma ação prática dos conhecimentos discutidos em sala.

Entendemos que a argumentação é um aspecto da língua e que está presente nos discursos; portanto, independentemente da pessoa que fala, a argumentação se materializa no discurso de todos os indivíduos, não importando a idade, uma vez que a argumentação é indissociável das relações sociais

Observamos que o estudo de determinados gêneros textuais na faixa etária focalizada trouxe contribuições que ajudaram na percepção do contexto. As charges e as tirinhas proporcionaram debates e reflexões críticas construídas pelos próprios 50 alunos que, cada vez mais, observavam o plano de fundo das situações para compreendê-las.

Verificamos que as atividades propostas durante os encontros atingiram seus objetivos principais, pois os alunos usavam os conhecimentos aprendidos nos encontros para resolver os problemas encontrados.

Por fim, reavivamos esse trabalho para potencializar sua contribuição nas ações interdisciplinares entre informática e Língua Portuguesa de modo em que a informática é mais que uma mera ferramenta de suporte. Trazemos, assim, como uma fundamentação a busca por trabalhos relacionados ao contexto com resultados que demonstram a ínfima existência de trabalhos do tipo.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Augusto César Oliveira De et al. *Interdisciplinaridade e intervenção social: produção participativa de mídias educacionais em ações comunitárias contra a dengue*. Anais IX CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2023. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/97062>>. Acessado em: 15 de março de 2025.

BAKHTIN, Mikhail Mikhailovich. *Estética da criação verbal*. Trad. de Maria Ermantina Galvão. Martins fontes, 1997. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/49575735/04_Estetica_da_criacao_verbal.pdf>. Acessado em: 17 de junho de 2025.

FIORIN, José Luiz. Argumentação e discurso. *Bakhtiniana, Rev. Estud. Discurso*, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 53-70, July 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bak/a/DW57g9Vsv3PxcXrV7D3qXjm/?lang=pt>>. Acessado em 20 de abril de 2025. <http://dx.doi.org/10.1590/S2176-45732014000100005>.

LEITÃO, Selma. *Argumentação e desenvolvimento do pensamento reflexivo*. *Psicol. Reflex. Crit.*, Porto Alegre, v. 20, n. 3, p. 454-462, 2007. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/prc/a/ybbn9YVRhzTLyZbWmZdcNf/?lang=pt>>.

Acessado em 7 de junho de 2025. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-79722007000300013>.

LIBÂNEO, José Carlos. *Didática*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 288 p.

KENSKI, Vani Moreira. Repensando a avaliação da Aprendizagem. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro. *Repensando a didática*. 29. ed. Campinas: Papirus, 2011. 159 p.

NASCIMENTO, Radamila Oliveira do. *Desenvolvendo o raciocínio lógico no ensino fundamental*. 2017. 57f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Informática)- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, 2017.

NAHRA, Cinara; WEBER, Hingo. *Através da lógica*. 9. ed. Petrópolis: Vozes, c1997. 193 p. il.

RIBEIRO, Lady Daiane Martins. A argumentação no processo de alfabetização de crianças de 6 a 7 anos. Tese de mestrado do Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento e Escolar da Universidade de Brasília. 2022. Disponível em https://pgpde.unb.br/wp-content/uploads/2024/12/2021_-_2_-_TESE_-_LADY_DAIANE_FINAL.pdf . Acessado em 05 de outubro de 2025.

RODRIGUES, Renan Kodama. *Estudo do uso da linguagem de blocos scratch no ensino do pensamento computacional*. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Disponível em: <<https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6014>> . Acessado em 11 de Janeiro de 2025

WING, J. M. *Computational Thinking*. CACM Viewpoint, Março de 2006, p. 33-35. Disponível em: <<https://www.cs.cmu.edu/~15110-s13/Wing06-ct.pdf>>. Acessado em 05 de março de 2025.