

# UMA PRÁTICA PEDAGÓGICA INTERDISCIPLINAR USANDO O MÉTODO POE EM ATIVIDADES ADAPTADAS PARA ALUNOS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Luize Victoria de Carvalho Lemos <sup>1</sup>

Henrique Gabriel Castilho Costa <sup>2</sup>

Aldina Tatiana Silva Pereira <sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho relata sobre uma prática pedagógica interdisciplinar de Física e Inglês que utilizou o Método POE (Predizer, Observar, Explicar) em uma atividade adaptada, no Instituto Federal do Amapá (IFAP). Essa experiência aconteceu durante o Pibid — Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência —, no subprojeto de Física, Letras e Informática intitulado "Letramento de Simulações Computacionais e Linguagens no Ensino de Física para Suporte de Alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA)". A fundamentação teórica deste estudo apoia-se em autores como White e Gunstone (1992), Ausubel (2003), Vygotsky (1991) e Mittler (2003), reforçando a importância da aprendizagem significativa, da mediação e da inclusão. Tem como objetivo verificar o desempenho dos alunos com TEA na atividade adaptada com o método POE. A pesquisa é um estudo de caso, com abordagem descritiva e análise qualitativa dos dados. A atividade foi realizada com uma turma do 1º ano do ensino médio integrado, utilizando a simulação digital "Forças e Movimento: Noções Básicas", disponível na plataforma PhET Colorado. Foram considerados como instrumento de coleta de dados a resolução da atividade e o questionário de percepção discente aplicados aos cinco alunos com TEA, que são acompanhados pelos professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE), a fim de perceber se os alunos conseguiram realizar a avaliação de maneira autônoma. Os resultados mostraram que além do método POE, os recursos digitais e o perfil interdisciplinar foram essenciais para a resolução da atividade. Assim, a prática pedagógica adotada pelas professoras revelou-se eficaz ao combinar tecnologia, inclusão e o protagonismo dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem de Física. Além disso, as respostas obtidas na pesquisa mostraram avanços em habilidades como argumentação e inferência, indicando que o POE tem potencial como uma ferramenta inclusiva no ambiente escolar.

**Palavras-chave:** Transtorno do Espectro Autista, Método POE, Prática Pedagógica Interdisciplinar, Atividade Adaptada.

## INTRODUÇÃO

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura Plena em Letras Português e Inglês e suas respectivas literaturas do Instituto Federal do Amapá - IFAP, [luize.carvalho77@gmail.com](mailto:luize.carvalho77@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando pelo Curso de Licenciatura em Física do Instituto Federal do Amapá - IFAP, [henrique.gabriel.castilho.costa@gmail.com](mailto:henrique.gabriel.castilho.costa@gmail.com);

<sup>3</sup> Professor orientador: Mestre, do Instituto Federal do Amapá - IFAP, [aldina.pereira@ifap.edu.br](mailto:aldina.pereira@ifap.edu.br).



A educação contemporânea demanda práticas pedagógicas que transcendam os limites disciplinares e reconheçam a pluralidade cognitiva e social dos sujeitos que integram o ambiente escolar. Nesse cenário, a inclusão emerge como um dos pilares fundamentais para a consolidação de uma aprendizagem equitativa, significativa e humanizada. O presente estudo se insere nesse contexto ao relatar uma experiência interdisciplinar desenvolvida nas áreas de Física e Inglês, fundamentada no Método POE (Predizer, Observar, Explicar), e direcionada ao atendimento educacional de alunos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) no Instituto Federal do Amapá (IFAP), no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID). A atividade, concebida no subprojeto “Letramento, Simulações Computacionais e Linguagens no Ensino de Física para Suporte de Alunos com TEA”, visa integrar o uso de tecnologias digitais e práticas investigativas à promoção da autonomia e do protagonismo estudantil.

Ao conjunto de princípios teóricos da psicologia da aprendizagem e da educação inclusiva, o estudo busca compreender como o Método POE, aplicado a partir da simulação “Forças e Movimento: Noções Básicas”, disponível na plataforma PhET Colorado, pode contribuir para o desenvolvimento cognitivo e social de estudantes com TEA. Assim, a investigação propõe-se não apenas analisar a eficácia pedagógica do método, mas também evidenciar a importância do trabalho interdisciplinar como ferramenta de mediação, acessibilidade e construção de saberes em ambientes escolares inclusivos.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa é um estudo de caso, com abordagem descritiva e análise qualitativa dos dados. A atividade foi conduzida com uma turma do 1º ano do curso técnico integrado em redes do IFAP – Campus Macapá, composta por 40 alunos, sendo 5 alunos, com Transtorno do Espectro Autista (TEA), no entanto, apenas 4 alunos participaram das duas etapas consideradas para análise deste trabalho: resolução da atividade e preenchimento do questionário de satisfação discente. A atividade utilizou a simulação digital “Forças e Movimento: Noções Básicas” da plataforma PhET, a partir do Método POE, associado ao uso de recursos como Qrcode que levavam a imagens e jogos virtuais de quiz e caça-palavras, inseridos na expectativa de ativar o conhecimento prévio dos alunos e mitigar dúvidas sobre as etapas da atividade.



Segundo Mesquita (2022, p.28), o método POE tem como ponto de partida a motivação. Assim, na atividade, foi lançada uma pergunta motivadora para a observação do fenômeno, um vídeo, uma imagem, uma música, uma simulação ou um texto enfim, alguma coisa que seja

atraente o suficiente para despertar o interesse do aluno, incentivando-o a aplicar conceitos fundamentais a problemas do mundo real (Mesquita, 2022, p.28).

A sequência da atividade foi dividida em três etapas obedecendo ao método POE.

O ponto de partida do método POE é a motivação. Assim, de princípio deve ser lançado um motivador, que como dito anteriormente, pode ser uma pergunta baseada na observação de um fenômeno, um vídeo, uma imagem, uma música, uma simulação ou um texto enfim, alguma coisa que seja atraente o suficiente para despertar o interesse do aluno, incentivando-o a aplicar conceitos fundamentais a problemas do mundo real. (Mesquita, 2022, p.28).

A primeira corresponde ao Predizer, onde os alunos formularam hipóteses sobre o movimento de uma caixa sob a ação de uma força de 150 N. Na segunda etapa, chamada de Observar, os alunos executaram a simulação e analisaram os vetores de força. E em seguida, a terceira etapa, que consiste em Explicar, os alunos compararam suas previsões com os resultados e discutiram o papel do atrito. Foram considerados como instrumento de coleta de dados a resolução da atividade e o questionário de percepção discente aplicados aos quatro alunos com TEA, que são acompanhados pelos professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE), a fim de perceber se os alunos conseguiram realizar a avaliação de maneira autônoma.

Os registros de acompanhamento da turma foram registrados em diário de bordo dos pesquisadores, observação direta e registros escritos e fotográficos que os bolsistas fizeram dos alunos. Outrossim, a experiência relatada demonstra que é possível integrar tecnologias educacionais de forma significativa, desde que estejam a serviço da aprendizagem e da inclusão. A construção coletiva do conhecimento, mediada por simulações e debates, potencializou a participação de todos os alunos, respeitando seus tempos, suas linguagens e suas formas de expressão. Portanto, o POE, enquanto metodologia ativa e adaptável, se revela uma ferramenta com grande potencial para integrar os princípios da aprendizagem





significativa, da mediação dialógica e da inclusão, favorecendo uma abordagem pedagógica que reconhece e valoriza a diversidade como elemento relevante do processo educativo.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Nas últimas décadas, o campo da educação tem sido profundamente influenciado por discussões sobre inclusão, metodologias ativas e a mediação tecnológica no processo de ensino-

aprendizagem. Essas abordagens emergem como resposta aos desafios impostos por uma sociedade plural e globalizada, que exige da escola a capacidade de reconhecer, acolher e valorizar a diversidade. Pois, conforme Mantoan (2003, p.25), o processo de “[...] incluir não é apenas permitir que o outro esteja presente, mas garantir que ele possa participar de forma significativa”. O ensino de Física, em especial, encontra-se nesse entrecruzamento de desafios, pois, ao mesmo tempo em que lida com teorias complexas, precisa se fazer acessível, significativo e dialógico para o discente.

Em primeira análise, White e Gunstone (1992) definem o POE como um ciclo de aprendizagem que estimula o confronto entre o conhecimento prévio e as evidências empíricas, promovendo, assim, o raciocínio investigativo e a construção ativa do saber. Nesse sentido, essa metodologia se estrutura em três etapas: Predizer, momento em que o aluno é provocado a antecipar um resultado com base em seus conhecimentos prévios; Observar, fase em que o fenômeno é explorado experimentalmente; e Explicar, quando se articula a experiência das teorias. Assim, ao seguir essa lógica, o POE estimula a aprendizagem por meio da resolução de conflitos cognitivos, o que o torna particularmente eficaz no ensino de Física.

Ademais, em segunda análise, em consonância com essa perspectiva, Ausubel (2003) defende que "a aprendizagem significativa ocorre quando novas informações podem ser relacionadas de maneira substancial e não arbitrária ao que o aprendiz já sabe". Assim, ao priorizar o conhecimento prévio dos alunos, o método POE fortalece a aprendizagem significativa ao mesmo tempo em que dá autonomia e protagonismo ao estudante no processo de construção do conhecimento, além disso, Vygotsky (1991), por outro lado, destaca o papel da mediação social no desenvolvimento das funções psicológicas superiores, enfatizando que o conhecimento é construído por meio das interações sociais e culturais. A zona de desenvolvimento proximal, conceito central em sua teoria, evidencia que a aprendizagem





ocorre de forma mais eficaz quando mediada por um outro mais experiente, o que, em sala de aula reforça a importância do professor como facilitador e mediador das experiências significativas.

Além disso, Mittler (2003) contribui para a compreensão da educação inclusiva, ao afirmar que “A eliminação de barreiras à aprendizagem é essencial para garantir o direito de

todos os alunos a uma educação de qualidade”. Essa visão dialoga diretamente com a proposta do POE quando este é adaptado a contextos inclusivos, pois favorece a participação ativa de estudantes com diferentes necessidades educacionais, ao integrar recursos acessíveis e promover a cooperação. Dessa maneira, o POE, enquanto metodologia ativa e adaptável, se revela uma ferramenta eficaz para integrar os princípios da aprendizagem significativa, da mediação dialógica e da inclusão, favorecendo uma abordagem pedagógica que reconhece e valoriza a diversidade como elemento importante do processo educativo.

Seguindo esse raciocínio, o método POE (Predizer, Observar, Explicar) ocupa lugar de destaque por sua estrutura dialética e investigativa. Conforme definido por White e Gunstone (1992), o POE estimula o aluno a colocar em confronto suas concepções prévias com as observações experimentais, promovendo a construção ativa do conhecimento: “O ciclo POE encoraja os estudantes a pensarem de maneira autônoma sobre suas previsões, a confrontarem-nas com a realidade observada e a reestruturarem seu entendimento com base em evidências” (White; Gunstone, 1992, p. 56). Tal proposta como analisado anteriormente encontra amparo nas teorias de Ausubel (2003), que afirma que a aprendizagem só se torna significativa quando o novo conhecimento se ancora no repertório cognitivo do sujeito: “A aprendizagem significativa ocorre quando novas informações podem ser relacionadas de maneira substancial e não arbitrária ao que o aprendiz já sabe” (AUSUBEL, 2003, p. 22).

Nesse sentido, o POE favorece a mobilização dos saberes prévios dos estudantes, permitindo que o conteúdo científico não seja imposto, mas construído a partir da experiência concreta e reflexiva. Como método que valoriza a predição e a revisão crítica, ele atua também como ferramenta de desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores, tais como argumentação, inferência e análise lógica. Assim, a prática pedagógica que adota o POE, não apenas transmite conteúdos, mas propicia uma experiência compartilhada de construção do conhecimento, em que o papel do professor e dos colegas é central.

A dimensão inclusiva do ensino, por sua vez, é discutida por autores como Peter Mittler (2003), cuja obra evidencia que a inclusão vai além da mera presença física na sala de







aula, exigindo estratégias pedagógicas que eliminem barreiras à aprendizagem. Ele ressalta que: “A inclusão é um processo contínuo, que visa a identificação e à remoção de obstáculos à presença, participação e êxito de todos os alunos” (Mittler, 2003, p. 34).

A relevância da aprendizagem colaborativa também se destaca como um dos eixos centrais para uma educação inclusiva. De acordo com Mizukami (2006), as práticas

colaborativas, ao promoverem o diálogo e a construção conjunta do saber, possibilitam que diferentes sujeitos, com diferentes ritmos e necessidades, encontrem seus espaços no ambiente educacional.

Em articulação com esses referenciais, o campo da avaliação também precisa ser ressignificado. Como alerta Gasparin (2005), a avaliação da aprendizagem deve ser compreendida como parte do processo formativo, e não como instrumento de exclusão. Ao considerar a diversidade como princípio e não como obstáculo, o professor passa a avaliar não apenas o resultado final, mas o percurso e os sentidos construídos ao longo da experiência pedagógica.

Por fim, cabe destacar que a abordagem adotada na pesquisa se alinha à perspectiva defendida pela Lei Brasileira de Inclusão (Brasil, 2015), que estabelece o direito à educação como um princípio de equidade e não de uniformização. Desta forma, a legislação fortalece o entendimento de que a inclusão é um dever da escola e da sociedade como um todo. Assim, o ensino de Física, nesse contexto, não é apenas uma transmissão de fórmulas e leis, mas uma vivência significativa de produção de sentidos, de escuta e de pertencimento de cada discente, que ao integrar os pressupostos do POE com os fundamentos da aprendizagem significativa, da mediação social e da inclusão educacional, o presente trabalho se insere em um corpo teórico contemporâneo e comprometido com a transformação social pela via da educação. Trata-se de um movimento que ultrapassa o tecnicismo e resgata o valor humano e ético da prática docente, como será explorado a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da atividade interdisciplinar adaptada foi organizada de forma colaborativa entre os componentes curriculares Inglês e Física. A seguir, o desempenho na resolução da atividade interdisciplinar de inglês e física, realizada pelos 4 alunos com TEA, onde é possível perceber como uma atividade baseada no método POE dá suporte ao professor para compreender a aprendizagem do aluno e sua atuação diante dos diferentes níveis de



dificuldades dispostos em cada uma das fases da atividade: Predição, Observação e Explicação.

Na primeira etapa, que consiste em Predizer, o aluno 01 teve um bom desempenho nas questões objetivas, levando em consideração que a recomendação para a aplicação de testes deve ser clara e objetiva, sem comandos longos ou ambíguos. Em contrapartida, na questão discursiva da “situação problema” da atividade, a resposta da estudante foi insuficiente, embora,

o raciocínio do estudante estivesse correto. A resposta foi considerada incompleta, pois houve a falta de aprofundamento e explicação da teoria sobre a força de atrito, o que não gerou conexão entre o tema da atividade e a teoria sugerida pelo estudante na resposta.

Na etapa de observação, o aluno 01 aplicou o mesmo raciocínio para uma questão discursiva, e, novamente, a questão não estava totalmente errada, porém, mesmo utilizando recursos visuais, não foi possível uma explicação e conexão com o conceito de atrito (assunto anteriormente estudado). Entretanto, ressalta-se o bom desempenho nas questões objetivas respondidas pelo aluno. Na última etapa, de Explicação, houve um bom desempenho do estudante nas questões objetivas, respondendo corretamente a maioria das questões, entretanto, ficou claro que o conceito de atrito não foi bem compreendido, pois em uma questão específica sobre atrito a resposta foi insatisfatória.

Em primeiro momento o aluno 02 demonstrou que possui compreensão sobre os conceitos envolvidos na atividade (força e atrito), respondendo satisfatoriamente à questão proposta na situação problema e no primeiro QR code (quiz Wordwall), levando em consideração que possui boas habilidades de leitura. Porém, o estudante não respondeu a primeira questão da “Predição”, provavelmente por nervosismo em relação às informações da questão, já que envolvia valores de grandezas escalares e vetoriais, porém sem a necessidade de cálculos matemáticos, apenas interpretação.

Na primeira questão da etapa de observação a resposta do aluno 02 condizia com a situação proposta na situação do PhET, apesar de ser uma questão de descrição de situação, não havia conexão direta com o tema na resposta do estudante. Isto nos leva a crer que a falta de parâmetros de análise da situação é um dos pontos negativos, pois abrange uma gama variada de possibilidades de respostas. Desta forma a questão se tornou pouco objetiva em relação ao tema. Em seguida nas questões objetivas, o estudante demonstrou compreensão do conceito de atrito e facilidade em manipular e analisar a plataforma PhET. Porém, houve a





falta de associação correta de conceitos como aceleração e também leis da física como ação e reação. Na última etapa, o estudante respondeu as últimas questões associando conceitos físicos incorretamente com as situações propostas nas questões. Portanto, conclui-se que para este

estudante que possui dificuldade em matemática e abstração, as questões poderiam ser menos abstratas e ocorrer explicações claras sobre os valores numéricos para as grandezas físicas, já que o intuito da atividade é incentivar o pensamento científico e promover a investigação com raciocínio lógico.

O aluno 03, por outro lado, na proposta da situação problema o estudante respondeu a questão acessando seus conhecimentos prévios com a situação proposta pela questão, porém, houve erros comuns – como: confundir “massa” com “peso” – e em contrapartida, houve o entendimento sobre o conceito de força. Seguindo na etapa de Predição, o aluno desenvolveu sua teoria sobre a situação proposta, havendo apenas alguns erros conceituais – como por exemplo, o uso do termo “superfície de atrito”. Na etapa de observação novamente percebe-se a importância de parâmetros para a análise da situação. Como ocorreu com outros estudantes, a primeira questão da observação abrange uma gama de respostas muito grande, e abre espaços para interpretações variadas, assim não havendo respostas satisfatórias ou insatisfatórias, embora tenham sido levados a conhecer o contexto da questão durante a atividade de inglês, a qual implicava na interpretação do texto e criação de imagem para ilustrar a cena principal da crônica.

Na etapa de Explicação, o estudante demonstrou compreensão a respeito do conceito de atrito, explicando corretamente sobre o papel do atrito na situação problema. Levando em consideração que essas respostas se obtiveram após a utilização do simulador PhET, podemos afirmar que a utilização da simulação computacional foi relevante para a compreensão do tema para os alunos, pois as respostas foram satisfatórias nesta etapa. A primeira pergunta da situação problema foi respondida corretamente e de forma curta e objetiva pelo aluno 04. O estudante manteve um bom desempenho na questão de análise de conceitos físicos, tanto antes quanto depois da utilização da plataforma PhET. Entretanto, o estudante acabou não respondendo uma das questões que apresentava valores numéricos para grandezas físicas, porém focava apenas na questão conceitual da situação. Durante a manipulação da simulação computacional, o estudante demonstrou maior compreensão, pois respondeu corretamente uma questão conceitual sobre a situação problema, isto com base em sua análise visual da







situação problema. Em contrapartida, na última etapa da atividade o estudante não conseguiu desenvolver sua explicação a respeito do comportamento do atrito na situação problema, mesmo com a utilização da plataforma PhET. Isso implica em proporcionar uma estratégia que facilite a interpretação das questões e de pistas que ativem o conhecimento cognitivo e metacognitivo do aluno.

Observou-se que essa integração favorece não apenas a compreensão de conceitos básicos da física, mas também o desenvolvimento do vocabulário em língua estrangeira e a capacidade de leitura e interpretação de textos em diferentes cenários. Assim, os alunos com

TEA foram convidados a responder um questionário para ajudar a compreender como eles se sentiram em relação a aplicação da atividade interdisciplinar envolvendo inglês e física, bem como os desafios e êxitos durante a realização da atividade.

Neste questionário de percepção discente, os alunos com TEA relataram que atividade interdisciplinar e adaptada contribuiu para uma compreensão mais ampla dos conteúdos e para o fortalecimento do aprendizado de forma contextualizada. As respostas evidenciaram que a integração entre Inglês e Física, bem como o diálogo com outras áreas do conhecimento, possibilitou um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e significativo, como é possível observar a seguir.

Por outro lado, o aluno 01, conforme informações colhidas no AEE, apresenta imaturidade emocional, sinais de ansiedade e hipersensibilidade auditiva. Sua comunicação verbal é clara, mas demonstra dificuldades nas interações sociais e na regulação emocional. Para favorecer seu desenvolvimento e aprendizagem, é fundamental adotar estratégias específicas. Os professores devem utilizar uma comunicação clara, objetiva e acolhedora, evitando comandos longos ou ambíguos. Além disso, os recursos visuais são importantes para facilitar sua compreensão e organização das tarefas. Por isso, a rotina deve ser previsível, com aviso prévio de mudanças, e o ambiente deve ser o mais tranquilo possível, respeitando sua sensibilidade a sons. É importante oferecer apoio nas interações sociais, promovendo inclusão com empatia e sem pressões.

A análise do questionário mostrou que o aluno 01 reconheceu a continuidade temática entre as aulas e a relação entre os conteúdos. Desse modo, essa percepção indica que a interdisciplinaridade foi compreendida de maneira ampliada pelo aluno, que relatou está aberto para interdisciplinaridade em outras áreas, como Matemática e Geografia, indo além da





integração entre Inglês e Física. Todavia, relatou que os anúncios que apareciam no site durante a atividade, comprometeram sua concentração e continuidade na tarefa.

O aluno 02, por sua vez, destacou sua facilidade em identificar palavras da crônica relacionadas à Física, gerando um bom grupo semântico que associado aos vocábulos comuns do cotidiano em inglês possibilitam uma melhor compreensão do texto e ativa o conhecimento prévio de física. Esse estudante requer apoio suplementar por parte dos docentes, devido diagnóstico de TEA com nível de suporte 1. O estudante apresenta boas habilidades leitoras, no entanto, precisa que as atividades e explicações tenham questões mais diretas e pouco abstratas.

Apresenta timidez e uma dificuldade que persiste desde o fundamental em Matemática básica, ou seja, requer um acompanhamento criterioso na disciplina.

Outrossim, o aluno 03, ainda está em averiguação médica quanto ao seu diagnóstico, porém todos os indicativos apontam para TEA, com suporte 2. Apresenta um quadro que requer auxílio por parte dos docentes, é muito tímido, precisa de ajuda constante na socialização e ser inserido nos grupos de trabalhos. Necessita que todas as atividades sejam adaptadas com conteúdo, imagens e tempo adicional.

Na atividade apontou dificuldades significativas no uso dos recursos digitais, especialmente relacionadas à conectividade e familiaridade com os dispositivos. Isso implica na necessidade de ações que promovam o letramento digital. O estudante também conseguiu perceber de forma concreta as relações entre outras disciplinas e em sua fala, destacou que “a língua portuguesa complementa a matemática em relação aos textos”, reconhecendo que o domínio da leitura e da interpretação é essencial para compreender problemas e situações em diferentes áreas do conhecimento.

Por fim, o aluno 04, apresentou avanços ao reconhecer termos científicos em inglês e compreender parte da crônica trabalhada. Segundo os registros do AEE, o aluno em questão, apresenta dificuldades significativas nas áreas de atenção, concentração, percepção e memória auditiva, além de limitações no raciocínio lógico e na aprendizagem de conteúdos abstratos, especialmente em disciplinas da área de exatas. O estudante possui diagnóstico de TEA - Nível de suporte 2, Transtorno do Processamento Auditivo Central (TPAC), Deficiência Intelectual (DI), Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH). Possui





comportamento pueril, dificuldades de socialização e comunicação, além de ansiedade, tiques motores e episódios de automutilação diante de situações de estresse acadêmico. Está em uso de psicofármacos, o que pode ocasionar sonolência durante as aulas. Há indicação de acompanhamento psicológico por tempo indeterminado. Também apresenta dificuldades na análise de contextos, interpretação de metáforas e compreensão de expressões com duplo sentido. Seu aprendizado é favorecido com o uso de metodologias visuais e linguagem objetiva. Diante disso, recomenda-se a adaptação de conteúdos e avaliações, com tempo adicional para

execução das atividades, utilização de recursos visuais, instruções claras e diretas, além da manutenção de um ambiente tranquilo e com poucos estímulos.

Mittler (2003) enfatiza que a inclusão depende da eliminação de barreiras à aprendizagem, sejam elas físicas, cognitivas ou tecnológicas. Nesse sentido, o estudo revela

que, para além das adaptações curriculares, é necessário garantir infraestrutura digital e acessibilidade pedagógica para que o potencial interdisciplinar e inclusivo se concretize. Neste sentido, ter ciência do perfil dos alunos compartilhados pelo AEE foi muito importante para as fases de planejamento e de aplicação da atividade interdisciplinar adaptada, pois, durante o

processo de avaliação buscou-se considerar as orientações, de modo a garantir a inserção de texto do cotidiano, imagens, jogos e simulação computacional no PhET.

Por tudo isso, é importante informar que com esta atividade os estudantes com autismo tiveram a oportunidade de aproveitar suas habilidades na resolução de questões objetivas ou nas descritivas e interpretativas, pois cada estudante possui especificidades distintas. Porém, ainda se faz necessário uma nova análise para aperfeiçoar as questões e o andamento da atividade. No entanto, como parte deste projeto piloto de atividade adaptada, deve-se afirmar que a atividade gerou um bom retorno de informações sobre o desempenho e aprovação dos estudantes da turma através de um questionário, o qual será considerado para a elaboração das próximas atividades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, que metodologias como o POE não são apenas estratégias didáticas, mas sim soluções pedagógicas. Ao promover a inclusão e o desempenho, essa abordagem contribui para a formação de docentes, capazes de intervir no âmbito educacional, com





conhecimento e sensibilidade. Os resultados mostraram que além do método POE, os recursos digitais e o perfil interdisciplinar foram essenciais para a resolução da atividade. Assim, a prática pedagógica adotada pelas professoras revelou-se eficaz ao combinar tecnologia, inclusão e o protagonismo dos estudantes no processo de ensino e aprendizagem de Física e Inglês. Além disso, as respostas obtidas na pesquisa mostraram avanços em habilidades como argumentação e inferência, indicando que o POE tem potencial como uma ferramenta inclusiva no ambiente escolar.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015.

BRASIL. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília, MEC/SEB, 2018.

BRASIL. *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva*. Brasília: MEC/SEESP, 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FURLAN, A.; GARCIA, V. R. **Tecnologias digitais e práticas pedagógicas inclusivas**. Revista Educação & Tecnologia, v. 25, n. 2, 2020.

GASPARIN, J. L. Avaliação da aprendizagem: contribuição à prática pedagógica. Petrópolis: Vozes, 2005.

MITTLER, P. Educação inclusiva: contextos sociais. Porto Alegre: Artmed, 2003

MIZUKAMI, M. G. N. *Ensino: as abordagens do processo*. São Paulo: EPU, 2006.

MORAN, J. M. *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. São Paulo: Papirus,

MOREIRA, M. A. *Teoria da aprendizagem significativa: fundamentos e aplicações*. Campinas: Autores Associados, 2011.





MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2006.

MORAES, M. C.; KASSAR, M. C. M. **Educação e tecnologias digitais: desafios e possibilidades da formação docente.** Campinas: Papirus, 2019.

MESQUITA, Thaís Martins Oliveira. Uma abordagem investigativa com o uso do método POE no estudo da interação entre as moléculas e a luz. 2022.

VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WHITE, R.; GUNSTONE, R. Probing Understanding. London: Falmer Press, 1992.015.

