



**Metodologias ativas e suas aplicações no ensino de biologia**  
Active methodologies and their applications in biology teaching

**Priscila de Souza Rosa Barroncas<sup>1</sup>**

Submetido: 02/05/2024    Aprovado: 25/05/2024    Publicação: 03/06/2024

**RESUMO**

O presente estudo é resultado da investigação realizada a partir de uma intervenção pedagógica com um grupo de 37 professores de biologia e 412 alunos das escolas públicas da Coordenadoria Distrital 03 do município de Manaus – AM. Como objetivo geral, propôs-se analisar a prática pedagógica dos professores de Biologia face às Metodologias Ativas das Escolas Públicas da Coordenadoria Distrital 03 em Manaus – AM. O referencial teórico seguiu pressupostos que abordaram a formação de professores e metodologias ativas. A metodologia utilizada seguiu o enfoque fenomenológico qualitativo. A coleta de dados foi realizada por meio de dois questionários, o primeiro constituído por 03 questões abertas e 16 questões fechadas, aplicado a 37 professores de biologia das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio de 10 escolas públicas estaduais de Manaus. O segundo questionário foi composto por 11 questões fechadas aplicado a 412 alunos das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio das escolas selecionadas. Os questionários foram desenvolvidos através de uma ferramenta disponível na plataforma *Google* e posteriormente compartilhado um *link* entre os professores e alunos. Pode-se concluir que as metodologias ativas constituem inovação no ensino e um grande caminho para a construção de uma educação de qualidade.

**Palavras-chave:** Metodologias Ativas de Ensino. Formação continuada. Professores de Biologia.

**ABSTRACT**

The present study is the result of research carried out based on a pedagogical intervention with a group of 37 biology teachers and 412 students from public schools in District Coordination 03 in the city of Manaus – AM. As a general objective, it was proposed to analyze the pedagogical practice of Biology teachers in relation to the Active Methodologies of Public Schools of District Coordination 03 in Manaus – AM. The theoretical framework followed assumptions that addressed teacher training and active methodologies. The methodology used followed the qualitative phenomenological approach. Data collection was carried out using two questionnaires, the first consisting of 3 open questions and 16 closed questions, applied to 37 biology teachers from the 1st, 2nd and 3rd grades of high school at 10 state public schools in Manaus. The second questionnaire consisted of 11 closed questions applied to 412 students in the 1st, 2nd and 3rd grades of high school in the selected schools. The questionnaires were developed using a tool available on the Google platform and a link was subsequently shared between teachers and students. It can be concluded that active methodologies constitute innovation in teaching and a great path towards building quality education.

**Keywords:** Active Teaching Methodologies. Continuing training. Biology Teachers

<sup>1</sup>, Doutora em Ciências da Educação pela Universidad Del Sol, PY. Professora de Biologia da Secretaria de Educação do Amazonas - SEDUC. [prosabarroncas@gmail.com](mailto:prosabarroncas@gmail.com)

## 1. Introdução

A escolha do tema sobre metodologias ativas e suas aplicações no ensino de biologia, surgiu a partir de observações das aulas ministradas por professores do ensino médio da rede estadual da cidade de Manaus – AM e da reação comportamental dos discentes diante dessas aulas. As preocupações que motivaram esse estudo concentraram-se na percepção de que, diante da multiplicidade de aprendizagens exigidas pelo contexto atual, existe o risco de uma dispersão que confunde e fragiliza o processo didático dos professores. É preciso que haja um redimensionamento das práticas docentes, exigindo uma reflexão por parte dos docentes e discentes quanto ao seu papel e também quanto aos objetivos didáticos.

Com base nesse cenário, assegura-se que um dos caminhos viáveis para intervir nessa realidade resida em oportunizar aos professores uma reflexão sobre a sua prática pedagógica, a fim de que possam construir um diálogo entre suas ações e palavras, bem como outras formas de mediação pedagógica.

Percebe-se a necessidade de se desenvolver um novo modelo de aprendizagem que permita a formação, mas principalmente com forte desenvolvimento da formação de habilidades, competências, atitudes e valores. Pois, a organização de um processo de aprendizagem ativa está baseada na construção de novos conhecimentos a partir dos conhecimentos de que o estudante já dispõe, permitindo que o ensino seja interativo, centrado no estudante e auto direcionado.

## 2. Fundamentação Legal

A Educação Básica é direito universal e alicerce indispensável para a capacidade de exercer em plenitude o direito à cidadania. É o contexto em que o sujeito aprende a constituir a sua identidade, em meio a transformações cognitivas e socioculturais. Somente um ser educado terá condição efetiva de participação social, consciente de seus direitos e deveres civis, sociais, políticos, econômicos e éticos (BRASIL, 2013).

O Art. 24 da RESOLUÇÃO Nº 7 do CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos, destaca que a necessária integração dos conhecimentos escolares no currículo favorece a sua contextualização e aproxima o processo educativo das experiências dos alunos. O § 1º desse mesmo artigo, enfatiza a oportunidade de conhecer e na alisar as experiências assentadas em diversas concepções de currículo integrado e interdisciplinar, que oferecerá aos docentes subsídios para desenvolver propostas pedagógicas que avancem na direção de um trabalho colaborativo, capaz de superar a fragmentação dos componentes curriculares.

No Art. 25 da mesma Resolução, os professores levarão em conta a diversidade sociocultural da população escolar, as desigualdades de acesso ao consumo de bens culturais e a

multiplicidade de interesses e necessidades apresentadas pelos alunos no desenvolvimento de metodologias e estratégias variadas que melhor respondam às diferenças de aprendizagem entre os estudantes e às suas demandas.

No seu parágrafo único a RESOLUÇÃO Nº 7 do CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, destaca os docentes como protagonistas das ações pedagógicas, que caberá a ele equilibrar a ênfase no reconhecimento e valorização da experiência do aluno e da cultura local que contribui para construir identidades afirmativas, e a necessidade de lhes fornecer instrumentos mais complexos de análise da realidade que possibilitem o acesso a níveis universais de explicação dos fenômenos, propiciando-lhes os meios para transitar entre a sua e outras realidades e culturas e participar de diferentes esferas da vida social, econômica e política.

No Brasil os Conselhos Nacional, Estadual e Municipal de Educação, organizaram diretrizes para que o processo de educar e a educação hoje as utilizem como referência. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) são referências para o trabalho dos professores das diversas Áreas do Conhecimento e Componentes Curriculares do Ensino Fundamental e Ensino Médio. Além disso, existe ainda a Lei de Diretrizes e Bases, que no seu Art. 1<sup>o</sup> afirma que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (BRASIL, 1996).

No seu Art. 2<sup>o</sup> a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho e no Art. 22<sup>o</sup> a educação básica tem por finalidades desenvolver o educando, assegurar-lhe a formação comum indispensável para o exercício da cidadania e fornecer-lhe meios para progredir no trabalho e em estudos posteriores (BRASIL, 1996). A LDB deixa claro que o Ensino Básico além de agregar ao aluno informações, tem o papel de promover o desenvolvimento humano, incentivar o aluno a resolver problemas e desenvolver o conhecimento.

Atualmente, uma das principais pautas da educação brasileira tem sido a discussão sobre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Essa discussão tem mobilizado diversos agentes políticos públicos e privados. A Base tem como propósito definir direitos de aprendizagem e as competências a serem desenvolvidas pelos estudantes em cada modalidade da Educação Básica e seus defensores a compreendem como uma obrigatoriedade para o currículo.

Ao adotar esse enfoque, a BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem saber resolver demandas complexas da vida cotidiana, saber como agir em pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho, a explicitação das competências oferece

referências para o fortalecimento de ações metodológicas que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC. São exatamente essas competências que os docentes das escolas públicas de Manaus precisam fortalecer em suas práticas pedagógicas.

### **3. Concepções teóricas: práticas educacional inovadoras**

O termo inovação é polissêmico e muda de acordo com o tempo, os contextos socioculturais, as conjunturas econômicas e políticas. Esse vocábulo origina-se do latim *innovatio*, e refere-se a renovar, fazer de novo, mudar, introduzir alguma novidade. Em sua formulação mais usual, inovação designa mudança, novidade, dinamismo, renovação.

Nesse contexto, inovação pedagógica ou novas práticas de ensino é considerada como desenvolvimento de propostas pedagógicas que são demarcadas pela novidade em sua constituição e execução; tem relações com a construção de uma gestão inovadora na educação e com um compromisso da sociedade e das instituições educativas em desenvolver naturalmente propostas educativas comprometidas com o processo de mudanças sociais, valorização dos sujeitos e de suas aprendizagens, o que exige investimentos em recursos humanos e materiais, além de ações sociais no desenvolvimento de projetos educativos.

Carbonell (2002) destaca que o fato de encher as salas de computadores sem mudar as concepções sobre ensino e aprendizagem gera apenas mudanças epidérmicas e quantitativas, mais que qualitativas. Desse modo, adverte que além do domínio de uma estratégia, o estudante deveria desenvolver habilidades para discriminar a informação relevante, analisá-la e interpretá-la. Inovação é definida como “um conjunto de intervenções, decisões e processos, com certo grau de intencionalidade e sistematização, que tratam de modificar atitudes, ideias, culturas, conteúdos, modelos e práticas pedagógicas” (CARBONELL, 2002, p. 19).

Perante este argumento, inovar não significa apenas introduzir as novas tecnologias na sala de aula, as quais provocam uma modificação parcial e generalizada da aula, pois a inovação é gerada a partir de um movimento de ruptura de um paradigma de ciência e educação estabelecido, o tradicional e hegemônico em nossa sociedade.

O que tem prevalecido são as metodologias de ensino fundadas na transmissão do conhecimento, uma contramão do ponto de vista das novas demandas emanadas da sociedade atual. O contexto de realização da inovação pedagógica na sala de aula, está interpenetrado pela ideia das concepções que subjazem as ações educativas na perspectiva do docente e da instituição. Assim, as práticas que se aproximam, de fato, de uma inovação pedagógica pautam-se na ruptura com o paradigma tradicional e hegemônico da ciência moderna.

Desse modo, a inovação pedagógica necessariamente reclama outra concepção formativa e de ação educativa por parte dos professores e estudantes, ancoradas na visão de mundo-sociedade-educação multidimensional, dialética e crítica, fundadas na criatividade, ação-

reflexão-crítica e busca constante pela dinamização da aprendizagem. Para Da Silva *et al.* (2023), o aprendiz para aprender, deve assumir uma postura ativa no processo de aprendizagem, estimulando questionamentos críticos e uma postura investigativa no ato de conhecer.

A participação do professor em uma ação formativa pode transformar, de maneira sutil e profunda, a sua relação com a docência. Todavia, os professores têm tido poucas oportunidades de participarem de ações institucionais que visam o seu desenvolvimento profissional, o que contribui para que a docência seja uma atividade pouco discutida, uma profissão considerada fácil. Entretanto, há que se considerar a complexidade da docência e dos papéis que desempenha profissionalmente o professor, motivo pelo qual este deve submeter-se a um processo de formação continuada, no que diz respeito ao campo pedagógico.

#### **4. Metodologias ativas e o ensino de biologia**

A escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem proatividade, colaboração, personalização e visão empreendedora.

Como enfrentamento a este modelo tradicional imposto e aceito ao longo do tempo, tem-se lançado mão das metodologias ativas de ensino e aprendizagem, nas quais é dado forte estímulo ao reconhecimento dos problemas do mundo atual, tornando os alunos capazes de intervir e promover as transformações necessárias. As metodologias ativas surgem como proposta para focar o processo de ensinar e aprender na busca da participação ativa de todos os envolvidos, centrados na realidade em que estão inseridos. Trata-se de um processo amplo e possui como principal característica a inserção do aluno como agente principal responsável pela sua aprendizagem, comprometendo-se com seu aprendizado.

As metodologias ativas surgiram no final do século XIX para contestar a pedagogia tradicional, pois esta era administrada para modelar o aluno, isto é, o método de aprendizagem era repetitivo; logo, aprender era exclusivamente memorizar. Assim, a tarefa do professor era somente transmitir seus conhecimentos, deixando os alunos excluídos, já que estes acabavam tendo unicamente a função de receber e absorver os conteúdos e informações passadas pelos docentes, fator que dificultava para o estudante se manifestar de maneira crítica sobre suas opiniões e concepções.

As Propostas educacionais estão efetivamente ultrapassadas e não conseguem atrair nenhum interesse do educando pelos conteúdos propostos, devido a não haver nenhuma relação com atividades que correspondam às necessidades dos aprendizes (PONTES, 2019, p.16).

As metodologias ativas aproximam-se cada vez mais dos espaços formais de ensino, por trazerem contribuições positivas nos processos de ensino. Estratégias de ensino norteadas pelo

método ativo têm como características principais, o aluno como centro do processo, a promoção da autonomia do aluno, a posição do professor como mediador, ativador e facilitador dos processos de ensino-aprendizagem e o estímulo à problematização da realidade, à constante reflexão e ao trabalho em equipe (DIESEL; MARCHESAN; MARTINS, 2016).

Visando fortalecer essa discussão, menciona-se, também, a definição de Pereira (2012):

Por metodologia ativa entendemos todo o processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade do processo esteja, efetivamente, no estudante. Contrariando assim a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula (PEREIRA, 2012).

A partir dessa reflexão, é possível inferir que, em oposição às experiências pedagógicas sólidas e conteudistas, as atuais demandas sociais exigem do docente uma nova postura e o estabelecimento de uma nova relação entre este e o conhecimento, uma vez que cabe a ele, primordialmente, a condução desse processo. Com efeito, essas exigências implicam em novas aprendizagens, no desenvolvimento de novas competências, em alteração de concepções, ou seja, na construção de um novo sentido ao fazer docente, imbuído das dimensões ética e política (BASSALOBRE, 2013).

## **5. Aprendizagem significativa - desafios do ensino de biologia**

Na escola tradicional, o conhecimento humano possui caráter cumulativo, adquirido através da transmissão dos conhecimentos, sendo o aluno passivo, com papel irrelevante na elaboração e aquisição do conhecimento. As críticas à escola tradicional deram início às novas abordagens de ensino, que tiveram de partir da própria abordagem tradicional como referencial teórico e prático de ensino (LEÃO, 1999). Assim, é necessário fazer bom uso dessas teorias e, em seguida, com base no processo de aprendizagem, estudar as abordagens metodológicas adequadas às necessidades do ensino (ARAUJO & SLOMSKI, 2013).

Para Mendes (2009), o ensino é composto por três pilares: professor, aluno e conteúdo. O autor afirma que por meio do método de ensino é que se define a posição tomada pelo professor em relação ao aluno e essa posição pode ser canalizada para o professor ou focada para o aluno. Nesse sentido, as metodologias ativas se uniram para motivar e criar interesse pelo aluno, e por meio delas, utilizam-se técnicas que exigem a participação dinâmica do discente nas atividades de aprendizagem. Em outras palavras, os estudantes não são receptores passivos, mas sujeitos ativos no processo de aprendizagem. Segundo De Moraes *et al.* (2023), o uso de metodologias ativas, no processo de ensino e aprendizagem, modifica o procedimento tradicional e conservador de ensinar e de aprender. Na contemporaneidade, a função do professor sofreu diversas transformações (JÚNIOR *et al.*, 2023).

Ensinar biologia é uma tarefa complexa, exige que professor e aluno lidem com uma série de palavras diferentes, com pronúncias difíceis e escrita que diverge da linguagem

comumente usada pela população. Além disso, o currículo da biologia para o ensino médio coloca ao professor o desafio de trabalhar com uma enorme variedade de conceitos, com conhecimentos sobre toda uma diversidade de seres vivos, processos e mecanismos que, a princípio, se apresentam distantes do que a observação cotidiana consegue captar.

Na outra ponta desse dialético processo de ensino-aprendizagem, o aluno apresenta conhecimentos prévios adquiridos em sua experiência de vida, carregando também algumas resistências diante dos novos conhecimentos da escola. Assim, ao professor, é colocado o desafio de lidar com diferentes conteúdos da biologia, sem negligenciar as experiências dos alunos.

Krasilchik (2005), destaca que a biologia pode ser um dos componentes curriculares mais relevantes e merecedoras da atenção dos educandos, ou uma das mais insignificantes, dependendo do que for ensinado e de como é ensinado. A autora chama a atenção dos professores de biologia para as questões: o que ensinar e como ensinar? O professor e, neste caso, o de biologia, deve atentar para o significado da Ciência e da Tecnologia, evitando posturas alienantes.

A experiência como docente permite afirmar que os estudantes têm formas diferentes de se relacionar com o estudo dos conteúdos. Há os que se preocupam apenas com os resultados de seus estudos traduzidos pelas notas ou conceitos, estes se relacionam de forma superficial com os conteúdos. Há também, os que buscam esclarecimentos profundos com o estudo e passam a analisá-lo para atingir uma visão ampla do conhecimento.

## **6. Abordagem da pesquisa**

A pesquisa foi desenvolvida seguindo uma abordagem fenomenológica qualitativa com enfoque didático pedagógico entre os professores de biologia e alunos do ensino médio de Manaus das escolas estaduais acima citadas.

Alvarenga (2010), afirma que o enfoque fenomenológico qualitativo abrange processos humanos completos, tenta descrever e compreender as situações e os processos de maneira integral e profunda, considerando inclusive o contexto que envolve a problemática estudada. No processo de investigação incorpora a participação dos próprios sujeitos investigados. Analisa-se com eles a percepção que os mesmos tem da sua realidade, suas próprias vivências.

A escolha pela abordagem qualitativa ofereceu um suporte para a melhor compreensão dos ambientes escolares, de modo que o método qualitativo lida com o universo dos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e também das atitudes a fim de entender o conjunto de fenômenos humanos (MINAYO, 2008).

A pesquisa apesar de ter uma abordagem de predominância qualitativa, alguns aspectos dos resultados foram tratados estatisticamente, o que não excluiu um tratamento quantitativo, portanto a abordagem qualitativa e o uso da estatística são compatíveis. Na verdade, o enfoque

qualitativo com o uso conjunto da matemática tem demonstrado resultados confiáveis minimizando a subjetividade e aproximando o pesquisador do objeto estudado, proporcionando maior credibilidade aos resultados.

Portanto, a abordagem da pesquisa qualitativa aqui apresentada é uma forma não só de compreender os fenômenos associados às metodologias ativas de aprendizagem, mas também, como esses fenômenos se apresentam e são vivenciados e percebidos pelos docentes e discentes na dinâmica do ensino médio. A pesquisa foi realizada em 10 escolas Públicas Estaduais da Coordenadoria Distrital 03, localizada Av. Nilton Lins, 3295 – Bloco I – Parque das Laranjeiras - Manaus, Amazonas.

## **7. Escopo**

A pesquisa se fundamentou na metodologia da pesquisa de campo, sendo que esta última se deu por meio do método de abordagem qualitativa de caráter explicativo e descritivo. A pesquisa qualitativa pode ser referida como sendo a obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo.

Os dados coletados na pesquisa de campo foram analisados à luz da abordagem qualitativa, uma vez que se buscou compreender aspectos relacionados a percepção dos professores frente à utilização de metodologias ativas na inovação pedagógica educacional com tratamento estatísticos dos resultados obtidos.

## **8. População e amostra**

A população deste estudo caracteriza-se como amostragem por acessibilidade ou por conveniência (GIL, 2011), do total de aproximadamente 60 professores de biologia das 10 escolas públicas estaduais selecionadas do Distrito Educacional 3, participaram da pesquisa 37 professores das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio e 412 alunos, o que corresponde a uma amostra de 30% das escolas da Coordenadora Distrital 03. O quantitativo dos professores e dos alunos que participaram da pesquisa foi por amostragem aleatória simples.

## **9. Técnica e instrumentos de coleta de dados**

Os dados desta pesquisa com enfoque qualitativo foram coletados através de dois questionários, o primeiro constituído por 03 questões abertas e 16 questões fechadas, aplicado aos professores de biologia das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio de 10 escolas públicas estaduais de Manaus. O segundo questionário foi composto por 11 questões fechadas aplicado aos alunos das 1ª, 2ª e 3ª séries do ensino médio das escolas selecionadas.

Os questionários foram desenvolvidos através de uma ferramenta disponível na plataforma *Google*, conhecido como formulários, e posteriormente compartilhado um *link* entre



os professores e alunos. A pesquisa contou com a participação de 37 professores de biologia e 412 alunos.

As questões elaboradas nos questionários tiveram o objetivo de conhecer as práticas pedagógicas dos professores de biologia face as metodologias ativas das Escolas Públicas de Manaus, ou seja, realizar um levantamento de aspectos importantes através da interpretação das respostas dos entrevistados. Todos os participantes da pesquisa receberam um termo de consentimento determinando a base legal da pesquisa e a garantia do sigilo das informações prestadas.

## 10. Técnica de análise de dados

Os resultados dos questionários foram tabulados, tratados de modo estatístico descritivo e apresentados por meio de gráficos e tabelas, que permitiu melhor análise dos resultados da pesquisa de campo. Esses resultados somados a fundamentação teórica permitiu uma melhor compreensão do comportamento dos atores envolvidos nessa pesquisa e com base nos levantamentos de dados resultantes dos instrumentos aplicados, foram construídas as categorias para análise da problemática que envolveu o objeto de pesquisa, à luz de referenciais teóricos estudados.

A abordagem padrão seguida pela pesquisa quantitativa se fez presente na quantificação das metodologias ativas que estimulam a aprendizagem ativa entre os alunos do ensino médio das escolas públicas de Manaus. Esse recurso metodológico conduziu também para melhor compreensão da percepção dos professores em relação as metodologias ativas.

Os procedimentos metodológicos aplicados à investigação, a partir das informações obtidas durante a pesquisa. Segundo Lakatos e Marconi (2001, p.43) “a pesquisa é um procedimento reflexivo sistemático, controlado e crítico, que permite descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis, em qualquer campo do conhecimento”. A pesquisa, portanto, é um procedimento formal, com métodos e pensamentos reflexivos, que requer rigor científico e se constitui no caminho para conhecer a realidade ou para descobrir verdades parciais.

A abordagem da pesquisa foi mista, de Enfoque Qualitativo e de Nível Descritivo, possibilitando ao pesquisador ponderar aspectos que os números, às vezes, não dão conta. Em outras palavras, com a pesquisa qualitativa buscou-se compreender a função inspetora, identificando suas particularidades e experiências individuais, entre outros aspectos.

O fato de ser a pesquisa descritiva exigiu do investigador uma série de informações, estas foram coletadas através de análise documental, questionários, observações participante e entrevistas.

O *locus* da pesquisa foi a Gerência de Monitoramento e Auditoria Escolar – GEMAE, que faz parte do Departamento de Gestão Escolar – DEGESC, na Sede da Secretaria de Estado de

Educação do Amazonas, localizada na zona centro sul da cidade de Manaus. O público alvo da pesquisa foram os Inspectores que atuam na Gerência, os gestores das escolas, sendo uma amostra de 2 escolas.

Os dados coletados para a pesquisa, se deu a partir da Observação Participante, em que os registros foram pontuados no diário de campo. O Diário de observação foi realizado da seguinte maneira: era anotado o que acontecia a cada dia, registravam-se as reações e percepções. Marconi & Lakatos (1996) consideram que as observações são para “[...] identificar e obter provas a respeito de objetivos sobre os quais os indivíduos não têm consciência, mas que orientam seu comportamento”.

Ponto importante do estudo foi a análise documental e bibliográfica sobre Inspeção Escolar e Legislação Educacional vigente. A pesquisa documental permitiu identificar quais foram as maiores demandas da Inspeção e como os atendimentos foram realizados.

No sentido de confirmar e complementar os dados da pesquisa foi realizada Entrevista Semiestruturada com os inspetores da Gerência de Monitoramento e Auditoria Escolar – GEMAE. Na visão de Gil (2008) a entrevista é um diálogo onde o entrevistador busca por dados e o entrevistado se torna fonte de informações. Lakatos e Marconi (2003, p. 195) apontam também que a entrevista é “um procedimento utilizado na investigação social, para coleta de dado ou para ajudar no diagnóstico ou no tratamento de um problema social”.

O questionário foi aplicado aos inspetores lotados na GEMAE. Esse questionário teve o objetivo de coletar a percepção dos inspetores frente à sua rotina de trabalho e as principais dificuldades encontradas. Na visão de Gil (2008, p. 121), o questionário tem “o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações”.

A amostra dos sujeitos foi intencional, pois os mesmos foram escolhidos pelo pesquisador, sendo que os critérios adotados para inclusão dos inspetores na pesquisa, foram: Ser Inspetor de formação, trabalhar na Gerência de Monitoramento e Auditoria Escolar, na sede da SEDUC/AM e para os gestores, os critérios foram: ser efetivo do quadro da secretaria, estar ou já ter passado pela gestão de escolas pertencente à rede pública do Estado. Para os critérios de exclusão foram adotados os seguintes critérios: o fato de não ser inspetor, não atuar na Gerência e não fazer parte do quadro efetivo da Secretaria.

Para análise dos dados, utilizamos a Técnica da Análise de Conteúdo que trata de um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos, de descrição do conteúdo das mensagens. A Análise de conteúdo como técnica nos permite a produção de inferências, elemento fundamental na análise e interpretação dos dados. Segundo Bardin (1977), o ato de inferir significa a realização de uma operação lógica, pela qual se

admite uma proposição em virtude de sua relação com outras proposições já aceitas como verdades. O cruzamento dos dados coletados a partir do questionário, das entrevistas e do diário de observação foi sendo construído de forma natural, uma vez que o exercício da transcrição nos deu um olhar para aspectos antes não observados.

## 11. Resultados alcançados

As metodologias ativas por si só não são a solução do problema da educação, elas colaboram nesta transição, mas com a participação e atuação dos docentes dentro desta proposta de mudança, novos patamares e perspectivas serão alcançados e uma nova geração de profissionais que irá contribuir para a sociedade em que vivemos e assim estarmos aptos para encarar novos níveis educacionais.

A nova geração de estudantes estabelece novas relações com o conhecimento, o que confirma a necessidade de transformações no contexto da educação.

O ponto de vista da percepção docente, as metodologias ativas se sobressaem em relação às metodologias tradicionais por proporcionarem maior interação tanto com relação aos demais alunos, bem como com os docentes, maior envolvimento, por aproximarem a teoria com a prática, por ser desafiadora e uma proposta inovadora.

Com base na percepção dos alunos, compreendemos que as metodologias ativas se configuram em uma possibilidade de recurso didática que otimizam e potencializam os processos de ensino e aprendizagem na educação e essa compreensão se deu, por vários aspectos, mas principalmente no que se remete à interação, e este aspecto, nos permitiu aliar às metodologias ativas, à teoria de Reuven Feuerstein. Das metodologias ativas no ensino de biologia mais utilizadas pelos professores as atividades em grupos possibilitam o alcance de muitos objetivos, tais como: o exercício de múltiplas habilidades intelectuais, valorização do trabalho em equipe, desenvolvimento da capacidade de discussão, favorecimento do reconhecimento de múltiplas interpretações sobre um mesmo assunto, desenvolvimento da capacidade de observação do comportamento e aprimoramento da capacidade de dar e receber feedback.

Praticamente todos os professores (97,4%) consideram as metodologias ativas uma proposta diferenciada de ensino e aprendizagem. Dos professores participantes da pesquisa 41% consideram boas as condições físicas das escolas em que trabalham, possibilitando provavelmente o desenvolvimento de atividades práticas, como jogos, aulas em laboratório, gincanas e palestras. Já 33,3% dos docentes consideraram ruins as condições físicas das escolas em que trabalham. Portanto, podemos considerar que aproximadamente 50% dos professores estão insatisfeitos com as estruturas físicas das escolas em que trabalham.

Identificamos nas respostas obtidas que 89,7% dos professores acreditam que as metodologias ativas são atividades diversas que geram um maior interesse e participação dos alunos em sala de aula.

O interesse maior dos alunos por estas metodologias envolve provavelmente a utilização de tecnologias. Destaca-se nesta análise que o uso de tecnologias, na percepção dos alunos, propicia uma maior participação dos mesmos.

Praticamente metade dos professores, 49% afirmaram que sua postura frente a construção pedagógica sempre foi de criar atividades que colocassem o aluno para raciocinar e construir seu conhecimento. Menos da metade dos professores participantes 46% responderam as vezes desenvolvem atividades que induzem o estudante ao raciocínio crítico, utilizando-se mais de aulas teóricas.

Questionamos aos professores quais seriam os principais motivos pelo desinteresse de alguns alunos pelas aulas ministradas e 32% dos professores entrevistados responderam que os alunos acham as aulas monótonas, 30% afirmaram que é devido à falta de apoio dos pais e os problemas familiares, 27% responderam que o principal motivo são as escolas mal estruturadas, ausência de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) e corpo técnico despreparado, 11% dos professores concordaram que é devido à falta de empenho, preparo e domínio do conteúdo por alguns colegas.

Entre as metodologias ativas desenvolvidas pelos professores, Aulas Práticas de Laboratório (69,2%), Trabalhos em Grupo (56,4%), Discussão e Debates (56,4%), são as mais utilizadas durante suas aulas e consideradas as que mais estimulam a aprendizagem entre os alunos.

Mudanças estruturais no apoio técnico e de materiais, estabelece uma boa mudança no delineamento de novas práticas de ensino aos professores de biologia, considerando que 74,4% dos professores apontaram que a utilização dos recursos tecnológicos contribui no processo de ensino e aprendizagem conforme gráfico 14, 7,7% apontaram que o uso das tecnologias digitais é insignificante, com pouca contribuição no processo de ensino aprendizagem. Percebemos a partir desses resultados a necessidade das escolas fornecerem apoio aos professores de equipamentos tecnológicos e capacitação técnica.

Constatou-se com os dados obtidos que as metodologias ativas desenvolvem o aprendizado prático dos alunos. Em meio às condições de infraestrutura e apoio institucional, o professor deve propiciar ao aluno condições para que ele faça parte desse processo de aprendizagem, orientando-o para que sua aprendizagem seja significativa. Dessa forma, 74,4% dos professores consideram o aluno corresponsável pelo processo de ensino aprendido, o

que o faz ser um agente ativo no processo. Entretanto, 25,6% dos professores consideram o aluno um agente ativo, sendo o único responsável pelo processo de ensino e aprendizagem.

As atividades em grupos foram fortemente evidenciadas nas respostas dos alunos, sendo que 44,6% consideraram que as atividades em grupo são bastante produtivas, essa evidência pode ser constatada a partir de experiências e observações realizadas ao longo da docência que confirmam que essa é uma das atividades que proporcionam uma maior fixação dos conteúdos. Apenas 11,3% dos alunos não consideraram significativas as atividades em grupo, o que podemos apontar como um aspecto negativo destacada pela percepção dos alunos.

Considerando que 31,3% e 21,9% dos alunos, o que equivale aproximadamente a 55%, apontaram que há pouco e nenhum uso dos recursos tecnológicos nas metodologias ativas desenvolvidas pelos professores em sala, resultado que se agrava quando 40,7% afirmaram que nenhum professor faz uso desse recurso em suas aulas.

Gaeta e Masetto (2010) apontam que a aprendizagem ativa pressupõe maior e mais efetiva interação entre alunos e professores. Esta afirmação pôde ser constatada ao questionarmos aos alunos, quais abordagens metodológicas pesquisadas eles destacariam, e o resultado foi que 52,3% dos alunos pesquisados enfatizaram trabalhos em grupo, entretanto 36,6% responderam discussão e debates seguido de 34,9% aulas práticas de laboratório e ensino com pesquisa.

Os dados da pesquisa, mostram que 48,7% dos alunos consideram que o relacionamento professor/aluno é pouco facilitado pelas metodologias ativas, entretanto, 35,9% consideram que essa interação é bastante significativa e apenas 6% não consideram que o relacionamento professor/aluno seja facilitado pelas metodologias ativas. As metodologias ativas proporcionam uma relação mais próxima entre alunos e professores e isso é considerado fator de importância para os alunos e para os processos de aprendizagem, este aspecto está diretamente ligado a um aprendizado mais eficaz e produtivo.

## **12. Considerações finais**

A intervenção pedagógica realizada nesse estudo, tentou de maneira modesta, propor uma alternativa para o contexto relatado. Posso expor que o estudo teve seu objetivo geral alcançado, pois pude verificar, por meio dos relatos dos docentes e também dos discentes, bem como com base nos questionários respondidos pelos professores e alunos para subsidiar a pesquisa, que uma formação continuada, com ênfase em metodologias ativas de ensino, pode contribuir nas práticas pedagógicas dos professores e na aprendizagem de seus alunos.

Com relação aos objetivos específicos propostos relacionados à investigação dos conhecimentos constituídos pelos professores sobre metodologias ativas de ensino, obtive êxito, pois os professores de Biologia das escolas estaduais de Manaus, saíram da zona de conforto,

transformando-se em um professor disposto a fazer a diferença em sala de aula. A importância de formação continuada em metodologias ativas, pode tornar o professor um investigador de metodologias diferenciadas para o incremento significativo das suas aulas.

É consenso que novas propostas metodológicas para o ensino de Biologia vêm ser adotadas pelos professores, afim de propiciar novas experiências para os alunos. A maneira como a Biologia é abordada em ambientes escolares, muitas vezes, vem desmotivando os alunos. Aulas ministradas exclusivamente de forma expositiva, são, em muitos casos, as mais utilizadas pelos professores, o que faz com que o aluno encare a disciplina de maneira desestimulante e desinteressante.

Ao finalizar este trabalho o qual apontou vários fatores que contribuem para o insucesso da aprendizagem, sob a visão de alguns professores de Biologia, percebeu-se que as causas demandam necessidades de reestruturação na perspectiva profissional individual e no nível de sistema de ensino público.

Confirma-se que o aprofundamento dos conteúdos, pelos professores da educação básica, geralmente, só se torna possível em momentos de estudos promovidos por cursos, encontros, seminários ou grupos de estudos. Isto se deve, principalmente pela carga horária excessiva de trabalho docente e pela necessidade de ter alguém com maior proximidade das descobertas científicas para conceituar as mesmas, pois a maioria dos professores afirma ter dificuldades para compreender os desafios educacionais contemporâneos.

Neste contexto, considera-se que este trabalho auxiliou o desenvolvimento da compreensão necessária para uma prática pedagógica capaz de subsidiar os processos significativos de ensino-aprendizagem, num mundo extremamente complexo. Baseando-se nos resultados apresentados reafirma-se que há necessidade de formação continuada e permanente para os docentes, e esta formação deve estar atenta às reais necessidades da educação básica no nível médio.

Ainda, confirma-se a hipótese inicial de que a aplicação de diferentes metodologias de ensino, contextualizando os conteúdos, de acordo com os professores pesquisados, constitui-se numa forma eficiente de promover a aprendizagem nos educandos e considera-se que a compreensão que o educando tem sobre a natureza do conhecimento é fundamental para entender os conteúdos e relacioná-los com situações do cotidiano.

Assim, fica registrada a tentativa de colaborar com a atualização metodológica de alguns professores e o desejo de que o ensino de Biologia, no nível médio, possa contribuir para a formação de indivíduos críticos, solidários e responsáveis pelas suas atitudes e pelas implicações decorrentes das mesmas.

Diante dos resultados percebeu-se a necessidade de formação continuada e permanente para os docentes, uma formação que atenta às reais necessidades da educação básica no nível médio. Para isso é necessário oferecer aos professores momentos de estudos promovidos por cursos, encontros e seminários. Propor novos caminhos de aprendizagem, que envolva os estudantes de maneira dinâmica e reflexiva que colabora com a construção do conhecimento.

Espera-se que o conhecimento sobre metodologias ativas, tenha trazido mudanças positivas, que os educandos possam participar mais ativamente, visando construir seu próprio processo de aprendizado e ao olharem o mundo de uma maneira mais crítica, possam desenvolver o senso crítico e as percepções da sociedade em que vive, tendo oportunidade de opinar sobre situações diversas e, assim, mostrarem seus conhecimentos de mundo, tornando-se indivíduos de pensamentos criteriosos e questionadores.

Contudo, para que este processo funcione efetivamente, não depende apenas do aluno, mas também dos educadores, das escolas e das demais instituições, que precisam colaborar e lutar para promover a autonomia desses discentes. Diante dessa perspectiva, percebe-se a necessidade de práticas pedagógicas que se proponham a ultrapassar a reprodução e a repetição do conhecimento. Os professores são desafiados a buscar metodologias de ensino cuja proposta esteja fundamentada numa aprendizagem pluralista que permita articulação entre pesquisa e discussão coletiva crítica, oportunizando aos educandos a convivência com a diversidade de opiniões e oferecendo-lhes a possibilidade de aprender.

Nestas condições, propomos que ações mais concretas devem ser desenvolvidas para fortalecer esse diálogo como: reorganização do PPP com inserção da caracterização da clientela escolar assim como de metas e ações para o fortalecimento da parceria família escola; designação de um profissional da escola para ser o responsável pelo relacionamento com os pais e a comunidade, que no município em questão seria atribuição do Pedagogo Professor Orientador Educacional ; aplicação de práticas que contribuam ativamente para intensificar a participação das famílias nas atividades escolares; criação de pequenos grupos de formação para pais em temas relacionados à escola, aos estudantes e mesmo aos conteúdos curriculares.

As metodologias ativas constituem uma inovação e um grande caminho para a construção de uma educação institucional brasileira de qualidade, a partir de métodos que sejam aceitos, incluídos e disseminados na atual educação brasileira.

### **13. Conclusões**

Quando se fala em inovação na educação, a metodologia ativa é um campo de experimentação, quando um educador se compromete a aplicá-la dentro da sala de aula, ele aprende que não há como antever resultados, e que todas as etapas do processo dependem do trabalho em conjunto, docentes, discentes e a gestão da escola.

Com este trabalho pode-se concluir que a Metodologia Ativa é de bastante relevância para a aprendizagem do aluno, pois possibilita um leque de escolhas para uma aprendizagem que possa busca o desenvolvimento crítico, resolução de problemas, tomada de decisão. É importante que os professores tenham clareza de quais são as competências e habilidades que desejam desenvolver nos alunos.

Vale destacar que as metodologias ativas apenas permitirão a estruturação de uma aprendizagem significativa quando professores e alunos se vincularem de forma intensa nos processos educacionais. Assim, antes de escolher perspectivas metodológicas necessárias, é preciso repensar a cultura educacional, problematizando o papel dos atores principais, docentes e discentes, e as formas como juntos podem modificar as relações de ensino-aprendizagem.

As metodologias ativas precisam fazer parte do cotidiano escolar, se desejamos que os discentes sejam proativos é preciso adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades complexas que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados com apoio de materiais didáticos relevantes.

O grande desafio da metodologia ativa é aperfeiçoar a autonomia individual e uma educação capaz de desenvolver uma visão do todo, transdisciplinar, que possibilite a percepção de aspectos cognitivos, afetivos, socioeconômicos, políticos e culturais, constituindo uma prática pedagógica socialmente contextualizada.

Promover a aprendizagem significativa a partir das metodologias ativas é parte de um processo educacional libertador, que visa o desenvolvimento de homens conscientes de suas vidas e de papéis que representam nelas. A vida cotidiana exige pessoas com versatilidade para agir em diferentes contextos sociais e para que nossos alunos adquiram essa autonomia precisam aprender significativamente e não somente para responder às avaliações escolares.

A educação precisa chegar a um novo paradigma e essa necessidade leva a refletir a respeito das novas alternativas de ensino. A investigação dessas estratégias dentro de sala de aula torna-se importante para a produção do conhecimento científico e para o fortalecimento da cultura científica na Educação.

Com tudo que foi proposto pode-se observar que o relevante problema foi resolvido, pois, as estratégias por si não resolvem e não alteram magicamente o processo, no entanto, elas são instrumentos valiosos para os professores realmente comprometidos com a educação de qualidade. Estes buscam recursos que tornem as aulas ambientes facilitadores da aprendizagem, desafiando operações mentais dos alunos e favorecendo a construção da autonomia do aluno e a construção do conhecimento.

## Referências



ALVARENGA, Estelbina Miranda; **Metodologia da investigação quantitativa e qualitativa** 2º Ed. Asunción/PY. 2010.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

BRASIL. Lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional – LDB. Lei n.934, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.

CARBONELL, Jaume. **A aventura de inovar: a mudança na escola**. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2002.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DA SILVA, Marici Lopes; LIMA, Irene Batista; PONTES, Edel Alexandre Silva. Aprendizagem significativa e o uso de metodologias ativas na educação profissional e tecnológica. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 21, n. 8, p. 9038-9050, 2023.

DE ARAUJO, Adriana Maria Procópio et al. Active learning methods—an analysis of applications and experiences in Brazilian accounting teaching. **Creative Education**, v. 4, n. 12, p. 20, 2013.

DE MORAIS, Emmanuela Suzy Medeiros; DO NASCIMENTO, Márcio Anderson; ALENCAR, Renata Costa. A importância do uso de metodologias ativas no curso de serviço social: um relato de experiência. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 211-217, 2023.

DE SOUZA MINAYO, Maria Cecília; DESLANDES, Suely Ferreira. **Caminhos do pensamento: epistemologia e método**. SciELO-Editora FIOCRUZ, 2008.

DIESEL, A.; MARCHESAN, M. R.; MARTINS, S. N. **Metodologias ativas de ensino na sala de aula: Um olhar de docentes da educação profissional Técnica de nível médio**. 2016.

GAETA, Cecília; MASETTO, Marcos. Metodologias ativas e o processo de aprendizagem na perspectiva da inovação. In: **Congresso Internacional PBL**. 2010.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JÚNIOR, João Fernando Costa et al. Os novos papéis do professor na educação contemporânea. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 6, p. 124-149, 2023.

KRASILCHIK, Myriam. Ensino de ciências: um ponto de partida para inclusão. **Educação científica e desenvolvimento: o que pensam os cientistas.**, 2005.

LEÃO, Denise Maria Maciel. Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista. **Cadernos de pesquisa**, n. 107, pág. 187-206, 1999.

MARCONI, M., LAKATOS, E. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

MENDES, Iran Abreu. **Matemática e investigação em sala de aula**. Editora Livraria da física, 2009.

MEDINA, Antônia da Silva. **Supervisão Escolar: da educação exercida à ação repensada**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2005.

PEREIRA, Rodrigo. **Método Ativo: Técnicas de Problematização da Realidade aplicada à Educação Básica e ao Ensino Superior**. In: VI Colóquio internacional. Educação e Contemporaneidade. São Cristóvão, SE. 20 a 22 setembro de 2012.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Os Quatro Pilares Educacionais no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática. **Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología**, n. 24, p. 15-22, 2019.

SILVEIRA, D. T.; CÓDOVA, F. P. **A pesquisa científica**. In: GERHARDDT, T. E. e SILVEIRA, D. T. (org.). Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora de UFRGS, 2009. P. 31 -42.