

CONTRIBUIÇÕES DA MONITORIA DE BIOLOGIA NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS-MONITORES EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE FORTALEZA, CEARÁ

Antonio Augusto da Silva Vasconcelos ¹
Jeferson Santana dos Santos ²

RESUMO

O principal objetivo do ensino de ciências é a alfabetização científica. Dentre diversas modalidades de ensino, aquelas que integram teoria e prática são profícuas para o alcance desse objetivo. O uso dessas estratégias didático-pedagógicas potencializa o aprendizado dos estudantes, tornando-os protagonistas desse processo, como é o caso da monitoria acadêmica. Na escola-campo onde foi realizado o presente estudo, foi implementado há dois anos o projeto de monitoria de Biologia e este vem recebendo procura crescente de discentes interessados. Este é um projeto desenvolvido numa escola pública de Fortaleza que tem como principais atividades o apoio e participação em aulas práticas, aulas de campo, olimpíadas científicas e projetos de iniciação científica. Diante dos indicativos positivos do projeto e da demanda crescente de interessados, entender a percepção dos participantes sobre as contribuições da monitoria na sua formação se torna pertinente. Deste modo, a presente pesquisa objetivou analisar as contribuições da monitoria de Biologia na formação dos estudantes do Ensino Médio. De abordagem qualitativa e descritiva, a produção de dados envolveu a aplicação de um formulário semiestruturado com 30 questões objetivas e discursivas a 19 alunos-monitores de Biologia de uma escola pública da cidade de Fortaleza, Ceará. A análise dos dados foi realizada dialogando com os pressupostos teóricos da alfabetização científica e do ensino por investigação. Diante das respostas obtidas, percebe-se que as atividades de investigação e experimentação potencializaram a alfabetização científica dos participantes, como também contribuíram para o aumento do rendimento acadêmico da maioria. Os monitores consideraram o projeto importante para aqueles que almejam a carreira científica, como também apresentam mudanças em suas perspectivas sociais e profissionais. Dentre as mudanças proporcionadas, muitos alegaram não somente mais aprendizado na Biologia e nas ciências, mas também responsabilidade, maturidade, esperança, comunicação, socialização e outros pontos.

Palavras-chave: Monitoria, Aulas práticas, Iniciação científica, Ensino, Biologia.

INTRODUÇÃO

A monitoria acadêmica pode ser compreendida como um processo educacional de ensino e aprendizagem que promove a formação profissional do aluno-monitor, auxiliando-o no desenvolvimento de suas competências e habilidades (Natário; Santos, 2010), promovendo diálogos e aprofundamentos de conteúdos e construindo um ambiente enriquecedor para o

¹Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Ceará - UFC, augusto.vasc2@email.com;

² Licenciado do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal da Bahia - UFBA; Especialista do Curso de Ensino de Ciências da Universidade do Recôncavo da Bahia - UFRB; Mestrando do Curso de Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA - UEFS, jeferson.santos@prof.ce.gov.br.

professor e outros alunos (sobretudo os monitores). Consoante Frison (2016), já no século XIV, alguns tutores possuíam um tipo de auxiliar, conhecido como *proscholus*, palavra em latim referente ao que seria um aluno-monitor que participava do processo de ensinar-aprender. Isso demonstra que a relação professor-monitor está presente desde os primórdios dos sistemas educacionais, fazendo parte do desenvolvimento de estratégias de ensino.

Atualmente, o Art. 84 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, conhecida também como Lei de Diretrizes e Bases (LDB), atribui que “Os discentes da educação superior poderão ser aproveitados em tarefas de ensino e pesquisa pelas respectivas instituições, exercendo funções de monitoria, de acordo com o seu rendimento e o seu plano de estudos”. Além disso, o Decreto nº 85.862, 1981, embora tenha sido revogado, concedia às Instituições de Ensino Superior (IES) o direito de desenvolver um cenário com as condições básicas para a realização da função de monitoria, indicando que o referido assunto atrai atenção de educadores a um tempo considerável. É notável, portanto, a invisibilidade legislativa dos projetos de monitoria para alunos do ensino médio, visto que a referida lei abrange apenas o nível superior de ensino.

Nesse aspecto, apesar de que os tais projetos sejam frequentes em IES e na educação básica (Natário; Santos, 2010) a ausência de um referencial teórico sobre a monitoria na educação básica evidencia o fato de que a quantidade de estudos acerca dessa temática é insuficiente (Cunha-Júnior, 2017).

Durante o período como monitores, os alunos passam por orientação e processos formativos, além de prestarem auxílio nas atividades fomentadas pelo professor (Luna, 2018). Ademais, o autor cita o intuito de se desenvolver diferentes habilidades desses alunos-monitores, principalmente aquelas relacionadas às atividades didáticas, visando o aprendizado tanto do monitor, quanto dos outros alunos. Essa imersão dos monitores pode ser entendida como uma posição de mediador entre professor e aluno, servindo como uma ponte de comunicação entre eles, tornando-os cada vez mais ativos no processo de aprendizagem.

Cunha-Júnior (2017) afirma que os alunos são agentes protagonistas envolvidos no processo de aprendizagem de tal maneira que, em sua ausência, não o haveria, já que, assim como os professores, os estudantes são os pilares desse sistema. Nesse sentido, a participação do professor no processo educacional não se resume apenas ao propósito de ensinar, mas também ao de aprender, pois o aluno exerce, igualmente, o papel de educar o educador (Paiva *et al.*, 2016).

Alguns modelos educacionais se concentram em fomentar a construção do conhecimento a partir de experiências que desafiam o intelecto do aluno, em que o professor estimula a aprendizagem por meio da reflexão e formação de argumentos, apoiando-se em aulas práticas (Driver *et al.*, 1999). Como analisado por Pagel *et al.* (2015), as atividades práticas, quando bem planejadas e aplicadas pelo corpo docente, podem auxiliar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos. Desse modo, o ponto de vista da educação como puro sistema de reprodução de conhecimento pode ser problematizado pelo advento das propostas educacionais que são nutridas pelo caráter de construção de reflexões e críticas, receptividade ao novo conhecimento e pesquisas com metodologias acertivas e abertas a questionamentos (Paiva *et al.*, 2016; Freire, 2008).

Com base nisso, percebe-se a necessidade de se promover discussões relacionadas às estratégias e modelos de ensino de Ciências e Biologia nas diferentes etapas da educação, objetivando atender as mais variadas demandas sociais, econômicas e culturais. Neste seguimento, o professor tem o poder de promover e estreitar a relação entre os conteúdos da disciplina escolar e os saberes dos alunos, baseando-se nos conhecimentos da comunidade científica e em pressupostos pedagógicos (Santana; Mota, 2022).

Íntimo a esse cenário, compreende-se o Ensino por Investigação (EnI) como uma proposta pedagógica importante para fomentar o ensino de Ciências e Biologia (Roitman, 2007; Trivelato; Tonidandel, 2015; Sasseron, 2015; Couto; Nascimento, 2020). Ampliando o ensino para além da transmissão simples do conhecimento, o EnI pode ajudar a construir um espaço educacional mais adequado para o entendimento dos conceitos biológicos da vida, através do envolvimento dos alunos com as práticas científicas, desenvolvendo suas capacidades investigativas (Santana; Mota, 2022).

Portanto, sabendo que a monitoria estimula o aprendizado permitindo integração entre conhecimentos teóricos e práticos (Frison, 2016), proporciona uma motivação profissional, desenvolve a comunicação dos estudantes e desperta reflexões sobre formas de pensar e atuar (Benício, 2018), o presente estudo teve como objetivo analisar as contribuições que o Projeto de Monitoria tem proporcionado aos participantes de uma escola pública.

METODOLOGIA

A presente pesquisa foi realizada em uma escola de ensino médio da rede pública estadual do Ceará, localizada no bairro Conjunto Ceará, Unidade de Vizinhaça 2 (UV 2), na cidade de Fortaleza.

Seguindo o paradigma qualitativo e descritivo, o estudo utilizou do método da entrevista estruturada por meio do questionário do Google Forms. Nesse sentido, pensou-se na aplicação do questionário de forma remota pelo fato de que a presença do entrevistador não é necessária no momento em que os participantes estão respondendo à pesquisa (Oliveira *et al.*, 2016). Além disso, este método consegue atingir muitas pessoas ao mesmo tempo, rapidez na obtenção de respostas e por ser anônima, dá maior liberdade de respostas aos entrevistados. (Boni; Quaresmas, 2005).

A questionário conteve 30 perguntas, mesclando questões objetivas e discursivas e para análise, foram organizadas levando em consideração a temática, seguindo uma dinâmica de separação em seis categorias: I) perfis dos discentes; II) o que os estudantes monitores pensam acerca da disciplina de Biologia e do Projeto de Monitoria; III) métodos de ensino de Biologia conhecidos pelos monitores e suas percepções sobre esses métodos; IV) os benefícios da monitoria e sua influência nas perspectivas pessoais e profissionais dos monitores; V) a relação entre a monitoria e os projetos de iniciação científica; VI) as possíveis correlações entre a participação na monitoria e o rendimento escolar dos monitores.

Essa diferenciação em etapas foi fundamental para posterior análise de dados, como proposto por Minayo (2011, p. 79):

[...] em geral, costumamos, por exemplo: (a) decompor o material a ser analisado em partes (o que é parte vai depender da unidade de registro e da unidade de contexto que escolhermos); (b) distribuir as partes em categorias; (c) fazer uma descrição do resultado da categorização (expondo os achados encontrados na análise); (d) fazer inferências dos resultados (lançando-se mão de premissas aceitas pelos pesquisadores); (e) interpretar os resultados obtidos com auxílio da fundamentação teórica adotada.

Por fim, no intuito de interpretar as falas dos participantes da pesquisa e extrair informações significativas sobre o tema, realizou-se a análise das respostas em três fases: a primeira, constituindo uma pré-análise dos dados, através da leitura das respostas; em seguida, sistematizou-se as concepções dos participantes; e na terceira e última fase, ocorreu a interpretação dos dados, quando há a ordenação dos resultados e discussão a partir da literatura, dando ênfase aos conhecimentos indispensáveis (Lopes *et al.*, 2019).

Os participantes da pesquisa foram os estudantes que integraram o projeto Monitoria de Biologia no ano de 2023, cujo grupo possuía cerca de 30 estudantes. O presente trabalho seguiu os preceitos éticos que norteiam as pesquisas com humanos e por isso, foi disponibilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos pais e/ou responsáveis pelo Google Forms. Após a assinatura virtual autorizando a participação dos estudantes, foi disponibilizado o formulário de pesquisa com o Termo de Assentimento Livre

e Esclarecido (TALE) voltado aos discentes. Ambos os termos foram construídos utilizando o Google Forms e encaminhado a todos os envolvidos por meio do grupo do grupo de WhatsApp.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atividades do Projeto de Monitoria

A escola possui um laboratório destinado às disciplinas de Biologia e Química, que é um elemento *sine qua non* para o Projeto de Monitoria, sendo o principal ambiente de realização das atividades. Com encontros mensais ou bimestrais, os professores orientadores e os monitores reúnem-se para um treinamento teórico-prático sobre determinado conteúdo, onde discutem o tema, executam experimentos, validam roteiros práticos, etc. De posse das habilidades adquiridas, os monitores atuam dando suporte e supervisão nas aulas práticas de todas as turmas da escola.

Para além do apoio em aula prática laboratorial, outras atividades são desenvolvidas no projeto. Anualmente são realizadas aulas de campo para espaços formais ou não formais de ensino, como universidades públicas da cidade, trilhas ecológicas, museus, eventos científicos, dentre outros. Por último, mas não menos importante, parte dos monitores participam de projetos de iniciação científica visando a socialização dos conhecimentos produzidos nas feiras de ciências locais e nacionais. Na imagem 1 é possível observar algumas atividades desenvolvidas pelos professores e monitores.

Imagem 1: Atividades desenvolvidas no Projeto de Monitoria.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante do exposto, vale ressaltar que os monitores são os protagonistas desse processo educacional, e por isso, é importante que sejam levadas em consideração as questões socioeconômicas e culturais dos discentes, bem como suas ambições e receios (Cunha-Júnior, 2017).

Dos 30 monitores convidados a participarem da pesquisa, 19 responderam o questionário (E1 a E19). Apesar disso, é importante salientar que algumas perguntas não foram respondidas.

O perfil dos monitores da escola

A idade dos monitores varia de 16 a 18 anos, são estudantes das três séries do ensino médio dos turnos da manhã e tarde e moram no próprio bairro da escola ou em bairros adjacentes. Em relação ao perfil de gênero, 8 eram meninas, 8 meninos e 3 pessoas preferiram não informar.

O que os discentes monitores pensam acerca da disciplina de Biologia e do Projeto de Monitoria

Durante a análise das respostas, “favorita”, “interessante”, “incrível” e “fascinante” foram alguns dos adjetivos mais relatados, referindo-se à disciplina de Biologia. Todas as 19 respostas ilustram bem a forma de pensar de boa parte dos monitores sobre essa disciplina, evidenciando que esses discentes têm desejo de se aproximarem da ciência que se ocupa com o estudo do mundo vivo e suas interações. Vale ressaltar que uma das respostas demonstra que ocorreu uma mudança de percepção ao longo do tempo, relatando que a afinidade pela Biologia foi construída com o passar do tempo, diante das atividades realizadas pelo grupo. De acordo com o que foi apontado por E13:

Antes de conhecer de verdade os objetivos da disciplina, tinha pouquíssima afinidade com a matéria. Atualmente, após o tempo de aulas práticas e do trabalho da monitoria, a biologia se tornou minha matéria preferida.

Além do mais, oito respostas revelaram que alguns monitores enxergam a disciplina de Biologia como sendo algo importante na vida dos estudantes, relacionando-a com a conquista de novos conhecimentos em relação às complexidades da vida e da natureza, envolvendo os conhecimentos sobre o corpo humano, os animais - do mais simples ao mais complexo, os ciclos biogeoquímicos, além de conceitos sobre preservação, meio ambiente e saúde, bem como indicam os relatos abaixo:

De alguma forma, ela esclareceu e esclarece algumas dúvidas sobre a vida, um tema no qual eu acho muito complexo. A matéria me dá motivação pra (sic) buscar mais conhecimento, me incentiva a ser menos ignorante (E2).

É uma área muito interessante e importante, atuando em diversas áreas. É uma ciência extremamente importante para a nossa vida, para entender nosso corpo, nossa vida ao redor, a natureza e o planeta em si (E3).

Tenho como uma linguagem universal que conecta todas as formas de organização biológica, e uma espécie de 'chave' pra desvendar a vida (E5).

É uma das minhas favoritas; seus assuntos são muito importantes, principalmente os assuntos relacionados à preservação da vida, meio ambiente e saúde (E9).

Penso que biologia ajuda nós a entender os fenômenos da natureza a entender de forma racional cada espécie (E19).

Enquanto isso, “mudança”, “protagonismo”, “formação”, “oportunidades” e “experiências” foram termos marcantes na descrição das vivências tidas pelos monitores. Esses atributos foram descritos para se referirem às vivências no Projeto de Monitoria:

Muito útil, é um projeto que acolhe os alunos e abre diversas portas para novas experiências (E17).

[...] O projeto nos proporcionou desenvolver competências: comunicativas, socioemocionais, cooperativas e, com certeza, no aprendizado e na afinidade as ciências da natureza (E13).

Projetos assim proporcionam experiências únicas e extremamente importantes para o aprendizado e desenvolvimento dos alunos voluntários (E12).

É um projeto incrível e que contribui muito para a formação acadêmica, profissional e pessoal dos alunos (E9).

Eu sempre digo que esse projeto me salvou, então o que eu penso sobre ele, e que ele veio pra brilhar em muitas vidas não só na minha, isso posso dizer com certeza (E6).

Particularmente, mudou minha vida (E2).

[...] Muito importante também por ajudar a resgatar aqueles alunos mais dispersos, o colocando numa posição de protagonista e de aprendizagem constante (E3).

Não caberiam caracteres para eu poder descrever o quão é incrível esse projeto. Basicamente mudou toda a minha maneira de enxergar a vida, nesse projeto eu não só aprendi biologia, mas coisas que irei levar pra minha vida! Eu adoro tudo que faço dentro desse projeto, desde limpar bicho conservado no álcool ou até participar dos projetos de iniciação científica e ir para as feiras. [...] resumindo, é um projeto que eu amo participar, e que muda vidas. (E1).

Acho um projeto bem legal e interessante. Um projeto que deu oportunidade para alunos(a) que tinham ou que tem interesse em aprender mais sobre, e que tinha interesse na monitoria (E10).

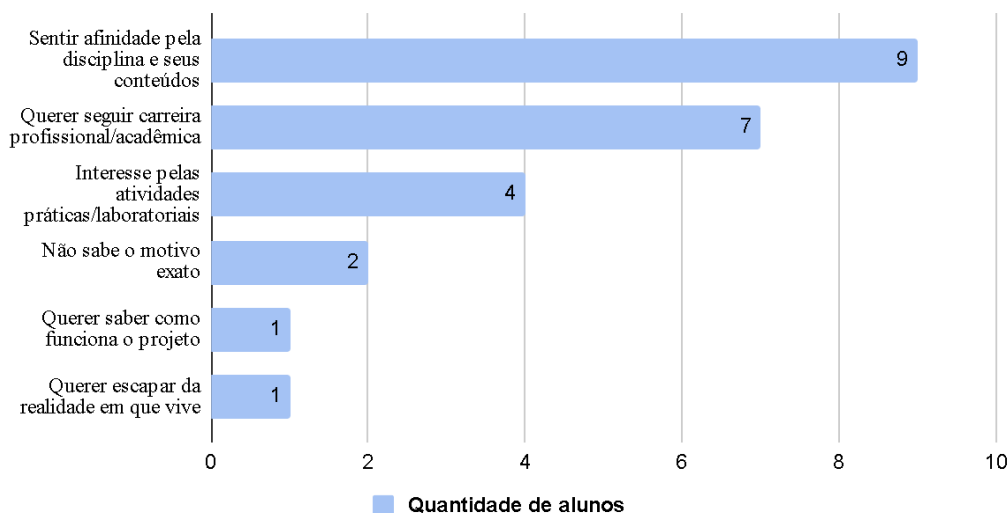
Com base nesses relatos, pode-se entender que o Projeto de Monitoria fornece experiências bastante produtivas para os estudantes do ensino médio. Além do mais, é

percebido que o projeto auxilia no aprofundamento dos conteúdos de ciências, bem como fomenta a participação dos monitores em feiras científicas, projetos de iniciação científica Jr., e outras experiências. Importante salientar, também, que boa parte dos estudantes foram afetados pelo período de pandemia da COVID-19, precisando optar pelo isolamento social e ensino remoto. No entanto, a monitoria tem conseguido proporcionar um ambiente de suporte para esses estudantes, estimulando as habilidade de comunicação, além do protagonismo estudantil, como aponta o relato a seguir:

Um projeto que definitivamente mudou minha vida. Ele incentiva adolescentes a serem protagonistas, mais sociáveis. particularmente, me ajudou com um resquício de fobia social que ainda restava em mim, gerado pela pandemia (E2).

O que levou diversos estudantes a candidatarem-se para o projeto foi, em maior quantidade, o fato de apreciarem a disciplina e os conteúdos que se banham dessa ciência (nove respostas), seguindo por ambições profissionais, considerando a carreira acadêmica e docente (sete respostas). Quatro alunos citaram o interesse pelas atividades práticas/laboratoriais, enquanto dois alunos afirmaram não saberem o motivo exato, um alegando que o projeto era uma forma de escapar da realidade em que estava - saindo da rotina, e outro afirmou que queria saber como funcionava o projeto (Gráfico 1). Com relação ao tempo de participação até a presente pesquisa, sete alunos possuíam menos de um ano, nove possuíam entre um e dois anos e três estavam como monitores entre dois e três anos.

Gráfico 1: Motivações para participação do projeto.



Fonte: Produzido pelos autores.

Em relação às dificuldades enfrentadas no projeto, foi listado o tempo para encaixar as atividades voluntárias na rotina, seguido por timidez e dificuldade com comunicação e socialização com outros estudantes (E3, E6, E8, E14). As necessidades de ser paciente, respeitoso e responsável também foram citadas por outros monitores. Esses fatos evidenciam que essas características comportamentais podem ser potencialmente trabalhadas durante o Projeto de Monitoria.

A maioria dos entrevistados apontou que ter aulas práticas com mais frequência, ou haver mais tempo na grade curricular escolar para atividades práticas poderia acarretar melhorias ao projeto (E1). Também foi observado que, na visão dos monitores, a organização e planejamento de aulas práticas, bem como o investimento governamental são pontos importantes, que precisam ser mais contemplados com a atenção dos responsáveis, como professores, gestores e outras autoridades (E4).

Métodos de ensino de Biologia e as percepções dos monitores

Os monitores afirmaram que, geralmente, a revisão dos conteúdos e resolução de exercícios sobre o tema, são formas essenciais para garantir bons resultados durante os estudos (E14). A segunda estratégia de estudo mais eficaz, de acordo com os participantes, foi a realização de atividades práticas, como experimentos laboratoriais (E15).

Sobre os métodos de ensino de Biologia que os participantes conhecem, a aula prática foi a mais mencionada, seguida por aula teórica. Atividades investigativas e sala invertida foram citadas, uma vez cada uma, por monitores diferentes.

Obtiveram-se 18 respostas para a pergunta relacionada aos métodos de estudo de Biologia mais proveitosos para o aprendizado dos estudantes, em que todas as respostas resultaram em aulas práticas. Respostas como essas, demonstram a importância da associação entre aulas teóricas e aulas práticas. Para E8, as aulas teóricas antes das aulas práticas auxiliam na execução das atividades.

Quando perguntados se conseguiram realizar alguma atividade prática proveitosa para eles, obtiveram-se 17 respostas, as quais mencionaram, majoritariamente, microscopia e tipagem sanguínea, empatadas com cinco respostas, seguidas por fisiologia humana e diversidade biológica com espécimes conversados.

Ao serem perguntados sobre as atividades nas quais eles se identificaram mais, 17 entrevistados responderam, sendo que cinco afirmaram que se identificaram com o ato de auxiliar o professor durante a elaboração e aplicação das atividades, quatro alunos apontaram o gosto pela prática de microscopia, três estudantes pela tipagem sanguínea e três pelas

práticas de zoologia, e apenas um aluno mencionou a participação nos projetos de iniciação científica.

De acordo com as respostas, aquelas atividades voltadas ao manuseio de materiais laboratoriais estão entre as mais proveitosas. Enquanto isso, atividades que envolvem comunicação e ensino a outros alunos também foram citadas. Além destas atividades, a iniciação científica foi indicada uma vez (E1).

Em um total de 16 respostas, oito monitores afirmaram não sentir nenhuma dificuldade durante a realização de alguma atividade da monitoria. Enquanto que a outra metade indicou sentir dificuldade, sendo atreladas a grande quantidade de conteúdos para memorizar, lidar com outros alunos, dificuldade com manuseio do microscópio e de sanar dúvidas de outros estudantes.

Os benefícios da monitoria e sua influência nas perspectivas pessoais e profissionais dos monitores

A partir da análise dos dados, obtém-se que todos os monitores de Biologia reconhecem como benefícios associados à participação na monitoria, os seguintes benefícios foram destacados: aprendizado, fortalecimento de boas relações no ambiente escolar, responsabilidade, incentivo profissional e autoconfiança (E1, E15, E9).

Em um total de 19 respostas, 16 confirmaram ter sofrido mudanças em suas perspectivas pessoais, podendo ser representadas pelo desenvolvimento de habilidades sociais, ganho de conhecimento, melhorar o senso de responsabilidade, melhora na autoestima, autoconhecimento e aprimoramento das capacidades de organização dos estudantes:

Sim, oportunidade de autoconhecimento e melhoria de habilidade sociais foi algo que tive a oportunidade de desenvolver e que me levou a mudar pontos de vista sobre crescimento pessoal (E13).

[...] me sinto uma pessoa totalmente diferente tanto em relação a objetivos quanto autoestima, consegui me ver uma pessoa produtiva e capaz (E12).

[...] Me tornei mais organizado, melhorei meu temperamento, minha didática, etc. (E3).

Sobre os monitores passarem por mudanças em suas perspectivas profissionais, 13 respostas afirmativas foram obtidas, de um total de 16. De forma disparada, o direcionamento de área, seja para o mercado de trabalho ou para a carreira acadêmica, foi o atributo mais assimilado pelos monitores, seguido pelo desenvolvimento de diversas habilidades e o trabalho em equipe (E13, E1).

Por fim, as duas seguintes perguntas têm o papel de entender se os monitores possuíam algum objetivo pessoal e profissional, bem como saber se esses objetivos são nutridos desde antes de entrar na monitoria ou não.

Ingressar na carreira acadêmica é o principal objetivo observado nas respostas dos discentes (16 respostas). Algumas respostas foram atreladas ao curso de Ciências Biológicas, Medicina, Medicina Veterinária e Ciências da Computação. Interessante ressaltar que 3 respostas relacionadas à pretensão pelo ensino superior, indicaram vontade de estudar um curso voltado à educação, enquanto outras três não indicaram interesse na universidade. Para além da pretensão de cursar uma universidade, alguns relataram que seu objetivo na monitoria era desenvolver relações interpessoais, ter mais autoconfiança, responsabilidade e melhor rendimento escolar (E5, E10).

Quando perguntados se esses objetivos pessoais mudaram depois do projeto, 8 alunos responderam positivamente, enquanto 12 alegaram que os objetivos iniciais se mantiveram. Muitos relatos expressam que antes da experiência com as atividades da monitoria, não possuíam objetivos claros para o futuro e não acreditavam no potencial de cursar uma graduação (E1, E9, E12, E14). Em relação aos discentes que mantiveram os mesmo objetivos, apresentaram justificativas que versaram sobre sempre gostar da área e desenvolver a certeza de que quer segui-lá (E3, E7, E15, E18).

A relação entre monitoria e os projetos de iniciação científica

Em relação aos projetos de iniciação científica, 11 pessoas afirmaram ter participado. Quando questionados se o Projeto de Monitoria está relacionado aos projetos de iniciação científica, 18 entrevistados responderam de forma positiva, enquanto 1 afirma não saber. Perguntou-se, também, como esses dois projetos se relacionam, e alguns monitores responderam da seguinte maneira:

[...] incentiva os alunos a participarem desses projetos (E16).

A monitoria leva os alunos a terem mais interesse pela ciência (E15).

Sim, é principalmente pela monitoria que esse interesse pelo método de pesquisa científica se intensifica (E12).

[...] todos os projetos de iniciação científica da nossa escola que conheço partiram da monitoria e tiveram/têm o apoio e orientação dos professores de biologia (E9).

Sim, pois ele ajuda em relação a adquirir conhecimentos para aplicar ou investigar mais a fundo no projeto de iniciação científica (E11).

Sim, acho que as experiências que passamos no laboratório, com os projetos nos faz ter alguma iniciação científica (E7).

Todos os monitores afirmam que a monitoria é importante para os estudantes que querem fazer pesquisa científica. É perceptível que a participação dos alunos nesse projeto é uma porta de entrada para o mundo das pesquisas científicas, através dos comentários:

Já terão conhecimento prévio de como realizar um projeto científico, uma pesquisa, artigo e também a prática dentro do laboratório (E3).

A monitoria torna os projetos atrativos, além de garantir conhecimento que possa ser introduzido nos planos e projetos de iniciação científica (E14).

Poder produzir ciência. Por meio das pesquisas, os alunos tem a oportunidade de buscar, questionar e, principalmente, desenvolver projetos autorais que tem a capacidade de, correndo o risco de sonhar muito alto, mudar o mundo! (E13).

Sendo um aluno-monitor que participa de projetos de iniciação científica posso dizer que é quase impossível expressar exatamente a influência da monitoria nos projetos. Antes de tudo na monitoria tivemos o contato com o sentimento de estudar e fazer ciência, isso já desperta o interesse em novos métodos mais aprofundados de estudos, e aí entraram os projetos de iniciação científica, com a monitoria tivemos uma base fortíssima para entrar nesse mundo de projetos e pesquisas e lá temos um acompanhamento incrível além de uma equipe de outras pessoas também dispostas a participar dessas atividades (E12).

Os alunos monitores foram interrogados se eles tinham conhecimento de algum evento voltado para os projetos de iniciação científica, e as suas respostas foram representadas pela nuvem de palavras (Imagem 2). O tamanho das palavras indicam a frequência em que foram citadas.

Imagem 2: Nuvem de palavras sobre eventos científicos conhecidos pelos monitores.



Fonte: Produzido pelos autores.

As possíveis correlações entre a participação na monitoria e o rendimento escolar dos monitores



Foi questionado aos participantes se o rendimento acadêmico (as notas) deles sofreu alguma alteração durante a participação na monitoria. Com êxito, obtiveram-se 19 respostas, nas quais 13 afirmaram que o rendimento aumentou/melhorou, 1 estudante alega ter sofrido mudanças, mas não especificou se foi para melhor ou pior. Enquanto isso, 4 respostas indicam que não houve mudança, ao passo que 1 resposta aponta que sofreu uma mudança negativa, em que seu rendimento escolar caiu, mas ainda assim, explicou que essa queda não estava relacionada à monitoria, mas sim aos aspectos pessoais (E5).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste trabalho, percebe-se que o Projeto de Monitoria na educação básica em uma escola pública não só é possível, como também rende muitos frutos. Dentre eles, desenvolvimento de autonomia, autoestima, comunicação, letramento científico e expectativas maiores para o futuro profissional foram perceptíveis nos relatos dos alunos-monitores. Desse modo, o presente trabalho é de suma importância para compreender os impactos positivos de projetos escolares na vida dos adolescentes. Nesse contexto, almeja-se que outras escolas públicas, dentro das suas condições, estimulem projetos como este que visam o protagonismo estudantil e a sua inserção no meio científico.

AGRADECIMENTOS

Menciono aqui meus sinceros agradecimentos à Universidade Federal do Ceará, por me abastecer de conhecimento e oportunidades, ao Programa de Residência Pedagógica (PRP), fomentado pelo Prof. Dr. Raphael Alves Feitosa e Prof. Dr. Christiano Franco Verola, que juntos proporcionam uma das melhores bolsas voltadas à formação docente, da universidade, e à EEFM Dr. Gentil Barreira por ser uma instituição que agrega de forma significativa a minha formação inicial como futuro docente, além de ser a escola na qual eu atuo como residente, durante o período da bolsa. Além disso, sou imensamente grato ao Prof. Jeferson Santana dos Santos, que é o Professor Preceptor da bolsa da Residência Pedagógica na escola, por ser mentor, orientador, avaliador e, principalmente, amigo.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BAPTISTA, C. R. Inclusão e escolarização: múltiplas perspectivas. 2 ed. Porto Alegre: **Mediação**, 2015.

BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista eletrônica dos pós-graduandos em sociologia política da UFSC**, v. 2, n. 1, p. 3, 2005.

BRASIL. Conselho Nacional da Educação. Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2, de 11 de setembro de 2001. **Diretrizes Nacionais para Educação Especial na Educação Básica**. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de setembro de 2001. Seção IE, p. 39-40. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>>. Acesso em: 06 fev. 2023.

CASTRO, P. A.; ALVES, C. O. S. Formação Docente e Práticas Pedagógicas Inclusivas. **E-Mosaicos**, V. 7, P. 3-25, 2019.

COUTO, C.; NASCIMENTO, W. PERCEPÇÕES SOBRE O ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO A PARTIR DE PRODUÇÕES ACADÊMICAS BRASILEIRAS. **Revista Ciências & Ideias ISSN: 2176-1477**, v. 11, n. 3, p. 215-233, 2020.

CUNHA, F. R. Atividades de monitoria: uma possibilidade para o desenvolvimento da sala de aula. **Educação e Pesquisa**, v. 43, p. 681-694, 2017.

DRIVER, R.; ASOKO, H.; LEACH, J.; MORTIMER, E.; SCOTT, P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Química nova na escola**, v. 9, n. 5, p. 31-40, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra; 2008.

FRISON, L. M. B. Monitoria: uma modalidade de ensino que potencializa a aprendizagem colaborativa e autorregulada. **Pro-posições**, v. 27, p. 133-153, 2016.

LOPES, K. F.; CARVALHO, C. L.; ARAÚJO, P. F.; MOYSÉS, M. A. A. A dança e a expressão corporal como mediadoras no processo de ensino aprendizagem de crianças com deficiência intelectual e transtornos de aprendizagem. **Pensar a Prática**, v. 22, 2019.

MIETTINEN, R. Transcending traditional school learning: Teachers' work and networks of learning. *In: Engeström, Y., Miettinen, R. e Punamäki, R. **Perspectives on Activity Theory***. New York: Cambridge University Press, 1999.

MINAYO, M. C. S.; DESLANDES, S. F.; GOMES, R. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Editora Vozes Limitada, 2011.

NATÁRIO, E. G.; SANTOS, A. A. A. Programa de monitores para o ensino superior. Estudo de Psicologia, Campinas. v.27, n.3, p.64-74. 2010.

NATÁRIO, E. G.; SANTOS, A. A. A. Programa de monitores para o ensino superior. Estudos de Psicologia (Campinas), v. 27, p. 355-364, 2010.

OLIVEIRA, J. C. P.; OLIVEIRA, A. L.; MORAIS, F. A. M.; SILVA, G. M.; SILVA, C. N. M. O questionário, o formulário e a entrevista como instrumentos de coleta de dados: vantagens e



desvantagens do seu uso na pesquisa de campo em ciências humanas. In: **III Congresso Nacional de Educação**. 2016. p. 1-13.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P.. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em ensino de ciências**, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

PAIVA, M. R. F.; PARENTE, J. R. F.; BRANDÃO, I. R.; QUEIROZ, A. H. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, v. 15, n. 2, 2016.

ROITMAN, I. Educação científica: quanto mais cedo, melhor. **Brasília: Ritla**, v. 27, 2007.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)**, v. 17, p. 49-67, 2015.