

## **Reflexões sobre a monitoria acadêmica do Napne como estratégia para a inclusão educacional de alunos com deficiência visual no Ensino Médio técnico integrado em Química**

Ana Alice de Freitas Lana<sup>1</sup>  
Breno Silveira de Araújo<sup>2</sup>  
Marcella Mayara Araújo da Luz<sup>3</sup>  
Andréa Silva do Nascimento<sup>4</sup>

### **RESUMO**

Esse trabalho surgiu frente ao desafio de garantir inclusão e permanência de alunos com deficiência visual de um dos campi do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Assim, pretende-se relatar as experiências dos monitores acadêmicos, licenciandos em Química, que atuam nos ambientes educacionais (laboratórios e salas de aula) mediando o processo ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência, em específico, com deficiência visual. Como espaços públicos, a instituição em tela deve ser projetada de forma a incluir todas as pessoas. Assim, este trabalho tem como propósito investigar e relatar as experiências dos monitores bem como os desafios e os impactos da mediação na vida acadêmica do aluno com necessidade específica e seus respectivos professores. Na primeira etapa, discutiu-se acerca dos relatos e acontecimentos sobre a inclusão de mediação para alunos com deficiência visual no instituto; na segunda etapa, refletiu-se sobre a importância da mediação em sala de aula para alavancar as questões pertinentes à permanência desses alunos a fim de buscar compreender as barreiras envolvidas no processo de ensino-aprendizagem; e, na terceira e última etapa, foram evidenciadas as principais barreiras à permanência do aluno no campus: falta de formação inicial docente para práticas pedagógicas inclusivas. À vista disso, nota-se não só a necessidade da mediação como auxiliar na formação dos graduandos em licenciatura, no quesito de desenvolver um olhar crítico para inclusão, mas também como um instrumento de garantir que a instituição atenda plenamente a todos os públicos.

**Palavras-chave:** deficiência visual, educação inclusiva, mediação, formação inicial de professores.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/ Campus Duque Caxias - RJ, anaaliceflana@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/ Campus Duque de Caxias - RJ, silveira.brenoaraujo@gmail.com;

<sup>3</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/ Campus Duque Caxias - RJ, marcellamayara6@gmail.com;

<sup>4</sup> Docente do IFRJ/ Campus Duque de Caxias - Doutora em Políticas Públicas e Formação Humana / UERJ. Especialista em Educação Especial / UCB, andrea.nascimento@ifrj.edu.br.

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa discutir o seu tema central: a mediação acadêmica como estratégia de inclusão dos alunos com deficiência visual. A questão que se impõe diz respeito como os mediadores, orientados pela Coordenação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (CONAPNE), auxiliam neste processo permanência e êxito no IFRJ campus de Duque de Caxias.

Segundo o artigo 5 do decreto N° 5296, de 2 de dezembro de 2004, compreende-se que o termo deficiência visual:

deficiência visual - cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60°; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;”

Não, necessariamente, denota ausência completa da visão. O termo pode ser dividido entre cegueira e baixa visão: cegueira é a perda da capacidade de enxergar, porém, em alguns casos pode haver percepção visual de luz, sombras ou formas. A perda de visão manifestada desde a infância é considerada cegueira congênita, a perda repentina e imprevista é denominada de cegueira adquirida ou adventícia.

A baixa visão caracteriza-se pela visão parcialmente comprometida, no qual se faz preciso mais do que apenas um óculos de correção.

Como citado acima, a cegueira está relacionada à Acuidade Visual (AV), que é a capacidade dos olhos captarem imagens com nitidez e detalhes, sendo que geralmente a AV de uma pessoa difere de um olho para o outro. Outro conceito é o Campo Visual (CV), que é a área cuja pessoa tem a capacidade de enxergar sem que sejam feitos movimentos com os olhos.

Uma definição mais completa sobre cegueira e baixa visão que engloba ambos os conceitos apresentados pode ser vista na portaria N° 3.128, DE 24 DE DEZEMBRO DE 2008 que define as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. No Artigo 1° inciso 2° da portaria N° 3.128, de 24 de dezembro de 2008:

Considera-se baixa visão ou visão subnormal, quando o valor da acuidade visual corrigida no melhor olho é menor do que 0,3 e maior ou igual a 0,05 ou seu campo visual é menor do que 20° no melhor olho com a melhor correção óptica e considera-se

cegueira quando esses valores encontram-se abaixo de 0,05 ou o campo visual menor do que 10°.

Essa condição apresenta desafios significativos para aqueles que a vivenciam, impactando a sua vida e independência. Neste sentido, faz-se necessário um ambiente marcado por acessibilidade a informações, participação social e educação: temas norteadores deste trabalho.

Levando como base o artigo 4 da lei Nº 12.711, de 29 de agosto de 2012:

Art. 4º As instituições federais de ensino técnico de nível médio reservarão, em cada concurso seletivo para ingresso em cada curso, por turno, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que cursaram integralmente o ensino fundamental em escolas públicas.

As regulamentações do IFRJ, evidentemente, seguem a legislação máxima quanto a reserva de vagas destinadas a pessoas com deficiência. Porém, é pertinente a adoção de medidas efetivas para a permanência e êxito do discente.

Pelo exposto, é necessário lembrar que a educação tem o poder de transformar vidas, realiza um papel importante para reduzir as desigualdades e romper as barreiras arquitetônicas que atrapalham no desenvolvimento educacional de pessoas com deficiências. A fim de assegurar e garantir uma educação de qualidade visando a inclusão social e cidadania, criou-se a lei da inclusão Lei nº 13.146, DE 6 de julho 2015 no que se refere a educação:

Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem.

A monitoria acadêmica, cuja principal atividade é a mediação do processo ensino-aprendizagem dos alunos com deficiência e necessidades específicas, tem se configurado em uma estratégia adotada no contexto da educação básica, técnica e tecnológica do IFRJ/ campus Duque de Caxias. Como exemplo, no interior deste trabalho, busca-se compartilhar de relatos e vivências dos mediadores com os alunos e professores no âmbito acadêmico e escolar, portanto, o trabalho tem como finalidade as reflexões da monitoria acadêmica acerca da inclusão de alunos com deficiência visual.

## **TRILHAS METODOLÓGICAS**

O seguinte trabalho foi realizado a partir do relato de três alunos de graduação em licenciatura com base na experiência destes na monitoria acadêmica de mediação em sala de aula para alunos com necessidades específicas. Assim, investe-se na metodologia da etnografia escolar, proposta por André (1995), através da observação participante.

O processo de mediação adota a seguinte metodologia: os monitores são escalados em duplas no atendimento ao aluno com algum tipo de deficiência e/ ou necessidade específica, em dias intercalados. O desenvolvimento desta prática é coordenada pela Coordenação do Núcleo de Atendimento para Pessoas com Necessidades Específicas (Conapne).

A função dos mediadores em sala de aula é colaborar, junto aos docentes e à equipe pedagógica, para que a permanência e o aprendizado do aluno no campus sejam garantidos. Para isso, eles atuam junto ao docente na adaptação curricular que parte de pequeno a grande porte; que também é corroborado pela professora que atua no Atendimento Educacional Especializado (AEE) .

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A educação inclusiva é entendida como uma abordagem de ensino que tem como objetivo garantir o direito de todos à educação, buscando oportunidades de aprendizado e participação de todos. Assim, pretende garantir e assegurar que todos os alunos tenham acesso a uma educação de qualidade e um ambiente apropriado, respeitoso e principalmente inclusivo.

Ao reconhecer e valorizar os alunos, incluindo aqueles com deficiências, dificuldades de aprendizagem, diversidades culturais, linguísticas ou socioeconômicas, eliminam-se barreiras e discriminações que possam impedir a participação plena e efetiva dos estudantes no processo educacional.

Para proporcionar uma educação inclusiva, é necessário adaptar o currículo, as práticas pedagógicas, analisar o ambiente físico e os recursos educacionais disponíveis para atender às necessidades específicas de cada aluno.

Frente ao imperativo da inclusão, é preciso considerar que o Ensino de Química é bastante marcado por uma aprendizagem visual, que parte desde a tabela periódica com suas representações químicas dos elementos à visualização 3D de moléculas (RAUPP, 2010). Portanto, a ausência de práticas e materiais que trabalham outras áreas de aprendizagem, auditiva ou cinestésica, resulta no detrimento de uma aprendizagem digna e plena de química, pois, segundo Pastoriza et al, 2019, pág 14: “é fundamental entender que o conhecimento

químico também se produz por meio da articulação entre o nível fenomenológico, o representacional e o abstrato.”

Com o intuito de superar as delimitações da disciplina, tem-se como base a meta 4 da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva (2009), em que a oferta da assistência pedagógica para pessoas com deficiência deve se fazer presente desde o nível de educação infantil a níveis mais avançados de formação acadêmica. Ressaltando, assim, o valor democrático para a permanência do discente dentro da sua área de formação acadêmica (SILVA et al., 2022).

Ainda seguindo a Lei Brasileira de Inclusão, em seu capítulo IV da Lei Nº13.146, de 6 de julho de 2015, no art. 30º descreve que o ingresso e permanência nos cursos ofertados pelas instituições de ensino superior e de educação profissional e tecnológica, públicas e privadas, devem ser adotadas as seguintes medidas:

- I - atendimento preferencial à pessoa com deficiência nas dependências das Instituições de Ensino Superior (IES) e nos serviços;
- II - disponibilização de formulário de inscrição de exames com campos específicos para que o candidato com deficiência informe os recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva necessários para sua participação;
- III - disponibilização de provas em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do candidato com deficiência;
- IV - disponibilização de recursos de acessibilidade e de tecnologia assistiva adequados, previamente solicitados e escolhidos pelo candidato com deficiência;
- V - dilação de tempo, conforme demanda apresentada pelo candidato com deficiência, tanto na realização de exame para seleção quanto nas atividades acadêmicas, mediante prévia solicitação e comprovação da necessidade;
- VI - adoção de critérios de avaliação das provas escritas, discursivas ou de redação que considerem a singularidade linguística da pessoa com deficiência, no domínio da modalidade escrita da língua portuguesa;
- VII - tradução completa do edital e de suas retificações em Libras.

Os mediadores possuem um papel imprescindível no processo de ensino-aprendizagem, estabelecendo uma relação direta entre aluno e professor. A principal função do mediador é ser o intermediário entre o aluno e as situações vivenciadas pelo mesmo, onde se depara com dificuldades de interpretação e ação:

O mediador é aquele que no processo de aprendizagem favorece a interpretação do estímulo ambiental, chamando a atenção para os seus aspectos cruciais, atribuindo significado à informação recebida, possibilitando que a mesma aprendizagem de regras e princípios sejam aplicados às novas aprendizagens, tornando o estímulo ambiental relevante e significativo, favorecendo o desenvolvimento. (Mousinho et al., 2010, p. 94)

Os mediadores do presente trabalho são alunos da graduação do curso de Licenciatura em Química do IFRJ, e relatam os desafios vivenciados na monitoria acadêmica. O presente

trabalho contou com três monitores que atuaram no atendimento a um aluno com baixa visão. Dentre as adaptações realizadas, enfatiza-se as cinco práticas pedagógicas e laboratoriais.

A primeira prática se deu na ampliação da fonte de provas e atividades que seriam desenvolvidas durante a aula, principalmente nos exercícios relacionados à disciplina de Matemática que envolvem símbolos e equações. A disciplina de Língua Portuguesa também se destacou em razão da utilização de muitos textos e regras gramaticais. A fonte utilizada para aumentar o conforto visual do aluno ao ler foi a “Arial”, com tamanho 37, e todos os enunciados das questões eram destacados em negrito para melhor visualização do discente. Por vezes, houve a demanda da leitura das atividades para que o estudante pudesse se familiarizar com o instrumento impresso.

Quanto à segunda adaptação, houve o uso do aplicativo “PhET Interactive Simulations” para simulações das práticas laboratoriais, já que o mesmo não podia participar das aulas experimentais propostas pelos professores. Este tipo de recurso foi muito importante para o desenvolvimento da aprendizagem do aluno pois, como sua presença no laboratório não era viável em razão do uso de lentes - e sua dificuldade de manuseio-, o aplicativo minimizou os impactos educacionais da falta dessa modalidade de aula temporária no processo de formação.

Disponibilizar previamente os conteúdos trabalhados em slides para o aluno foi a terceira adaptação curricular mais significativa, com os textos ampliados de acordo com a fonte de conforto mencionada. Isto foi de suma relevância para o aluno pois, pelo fato de ele ter acesso aos conteúdos em fonte adequada, conseguiu ter maior segurança em participar ativamente das aulas e um rendimento melhor nas atividades.

A quarta adaptação denominou-se por auxiliar o aluno na leitura e interpretação de alguns materiais propostos, pois o mesmo algumas vezes apresentava dificuldade em interpretar alguns enunciados descritos nos materiais designados. Com isso, os mediadores o apoiavam no âmbito de compreender o que o professor de fato viria a solicitar dele.

Como última prática de adaptação, foi-se necessário adotar a função de intermediário na relação entre professor-aluno e aluno-aluno no processo de ensino aprendizagem, pois, como mediadores, uma das principais funções é criar um ambiente em que o aluno se sinta o mais acolhido possível. Deste modo, em alguns momentos, é necessário que o mediador se coloque à disposição para dialogar com o professor e a turma.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O IFRJ, do campus Duque de Caxias é, majoritariamente, voltado para o ensino de temáticas da área de Química como: Ensino Médio Técnico em Química, Ensino Médio Técnico em Plástico, Ensino Médio Técnico em Petróleo e Gás e um dos apontamentos demarcados a partir da monitoria foi a escassez de práticas metodológicas do Ensino de Química voltadas para a inclusão do aluno com baixa visão.

Antes de adentrar o laboratório, é preciso reconhecer a carência de infraestrutura acessível que parte desde a implementação de caminhos táteis, placa tátil nas portas das salas e uma engenharia arquitetônica inspirada no desenho universal.

Tamanho caso denota as palavras de Pedro Henrique Carvalho, um graduando entrevistado pela Unicamp com deficiência visual: “porque nada é pronto para a pessoa com deficiência.” Onde, por vezes, a acessibilidade só passa a ser concebida e implementada quando se recebe uma pessoa com deficiência e/ou necessidades específicas.<sup>5</sup>

Por evidência empírica, ressalta-se que as práticas relacionadas ao Ensino de Química não possuem uma abordagem, *a priori*, voltada para a inclusão. Portanto, as práticas laboratoriais se estabeleceram sem a perspectiva do atendimento a estudantes com necessidades específicas. Outro fator que implica é o de não poder utilizar lentes de contato no laboratório, por questões de segurança, pois, podem ser danificadas por vapores de produtos químicos ou reagentes, causando lesões oculares graves. Assim, é preciso considerar o uso de adaptações razoáveis, diante da garantia da segurança do estudante como prioridade.

Com essa prerrogativa, podemos relacionar que a falta de formação continuada dos profissionais de educação na perspectiva de práticas inclusivas, devido a não inserção da temática em sua formação inicial, leva à dificuldade de promover aulas que sejam acessíveis a alunos com deficiência visual.

Por isso, torna-se primordial o trabalho da mediação em conjunto aos professores e instituição educacional, trabalhando em formas de superar as barreiras encontradas através de adaptações curriculares que podem variar em seu formato: de pequeno porte a grande porte.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na experiência relatada, o objetivo maior da inclusão do aluno no curso da educação básica, técnica e tecnológica enfrenta, ainda, um desafio significativo em suas

---

<sup>5</sup> Disponível em:

<<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/01/08/alunos-com-deficiencias-rompem-barreiras-e-se-destacam-na-universidade>>. Acesso em: 9 set. 2023.

práticas pedagógicas. Entretanto, a prática da mediação foi um componente de relevância na progressão do aluno em todas as disciplinas da grade correspondente ao seu curso, ao garantir que as adaptações curriculares estavam promovendo sua participação ativa no processo de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

MATEUS, Felipe. **Alunos com deficiências rompem barreiras e se destacam na universidade.** Disponível em:

<<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2020/01/08/alunos-com-deficiencias-rompem-barreiras-e-se-destacam-na-universidade>>. Acesso em: 9 set. 2023.

PASTORIZA, B. et al. **A produção de materiais didáticos adaptados a alunos com deficiência visual.** Educação Química em Punto de Vista, v. 3, n. 2, 2020.

BRASIL. **PNE - Plano Nacional de Educação. Lei nº 13.005, de 2014.** Disponível em: <<https://pne.mec.gov.br/>>. Acesso em: 30 set. 2023

RAUPP, D. et al. **Uso de um software de construção de modelos moleculares no ensino de isomeria geométrica: um estudo de caso baseado na teoria de mediação cognitiva.** Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Espanha, v. 9, n. 1, p. 18-34, 2010.

SILVA, Isabele et al.. **O papel da mediação no processo de aprendizagem no ensino de química.** Anais VIII CONEDU, Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/89773>>. Acesso em: 30/09/2023.