

# O ENSINO DE CIÊNCIAS COM ALUNOS-PACIENTES EM TRATAMENTO ONCOLÓGICO: RELATOS E DESAFIOS DE UM PROFESSOR NA EDUCAÇÃO HOSPITALAR.

Jailson Alves da Silva <sup>1</sup>  
Marilena Aparecida de Souza Rosalen <sup>2</sup>

## RESUMO

Este trabalho apresenta relato de experiência vivida durante as atividades desenvolvidas com alunos/pacientes nas aulas de ciências da Escola Móvel Aluno Específico-EMAE do Instituto de Oncologia Pediátrica – Grupo de Apoio ao Adolescente e a Criança com Câncer GRAACCUNIFESP. A relevância dessa temática justifica-se na ideia de que o ensino de Ciências precisa ser planejado para ir além dos conceitos subjetivos de Ciências, avançando para leitura da sua linguagem, compreendendo a sua estrutura sintática e discursiva por meio de atividades práticas e de uma linguagem acessível para uma melhor assimilação dos conteúdos. Tem o intuito de analisar as situações que permeiam o processo de ensino aprendizagem de conceitos em Ciências no ambiente escolar hospitalar, compreendendo o conjunto de características relacionadas com as necessidades, interesses e motivações nesse ambiente. Assim, além dessas atividades, são descritas, também, algumas observações durante as aulas e de como os alunos/pacientes aprendem os conceitos de ciências, apresentando assim como ocorre a aprendizagem dos conceitos durante as aulas ministradas. A área da educação hospitalar vem crescendo ao longo dos anos, mas ainda é muito pequena a quantidade de trabalhos encontrados e referenciais teóricos. Muitos desconhecem a presença de uma “escola”, como a EMAE, dentro de um hospital, até mesmo os próprios profissionais da educação, porém, ela é muito importante e pode produzir bons resultados em consonância ao cenário educacional atual do nosso país. Nesse caso, o ensino de ciências em hospitais se torna mais abrangente, visto que o mesmo acaba assumindo uma característica expressiva, pois crianças e adolescentes hospitalizados se sentem mais curiosos em entender o que são e como estão as suas doenças, instigando assim um debate em como e quais fatores levaram ao adoecimento.

**Palavras-chave:** Ensino de Ciências, Aprendizagem, Atendimento Escolar Hospitalar

## INTRODUÇÃO

Para o Instituto Nacional de Câncer (INCA), o câncer é o nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástase) para outras regiões do corpo, dividindo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis, determinando a formação de tumores (acúmulo de células cancerosas) ou neoplasias

---

<sup>1</sup> Orientador Educacional do Grupo de Apoio ao Adolescente e a Criança com Câncer/Instituto de Oncologia Pediátrica – GRAACC/IOP; Licenciado em Ciências-Biologia e Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de São Paulo/UNIFESP, [jailson.silva@unifesp.br](mailto:jailson.silva@unifesp.br);

<sup>2</sup> Doutora e Mestre em Educação. Professora do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de São Paulo-UNIFESP, [marilena.rosalen@unifesp.br](mailto:marilena.rosalen@unifesp.br);

malignas. A existência de uma doença, seja ela aguda ou crônica, requer da pessoa afetada, mudanças em suas rotinas diárias e o câncer após o diagnóstico, em geral, se começa um longo e evasivo tratamento. Entretanto, a ruptura do convívio social e a educação tornam-se alvo de preocupação, pois o processo de escolarização é comprometido, o que, por sua vez gera consequências no reingresso as antigas atividades.

Partindo desse pressuposto, a Escola Móvel (EMAE) tem por objetivo proporcionar à criança e ao adolescente com câncer, a continuidade do contato com o conteúdo escolar durante o período de tratamento, através de atendimento pedagógico individualizado, em aulas de duração variável, de forma a não romper o contato com o conhecimento. As aulas ocorrem em todo o hospital, e têm como público-alvo alunos que vão do primeiro ano do ensino fundamental até o terceiro do ensino médio. Nem sempre os professores sabem quais alunos estarão presentes devido às dificuldades relativas à própria rotina do hospital. (MARCHESAN et al., 2009)

Com o intuito de mostrar a relação de ensino e aprendizagem em ambiente escolar hospitalar o acompanhamento pedagógico realizado no GRAACC se torna de fundamental importância para os alunos-pacientes, pois demonstra cumprir o papel de facilitador no retorno dessa criança na escola, tornando-se assim de imenso valor para pacientes e sua família. Ao se envolver com as atividades escolares os alunos-pacientes esquecem a dor e por meio delas tem a oportunidade de exercer seu direito de aprender, sentindo-se produtivo e participante, sendo assim capaz de construir sua vida.

E foi dentro desse espaço que se deu o interesse pelo presente trabalho, focando especificamente em um setor: a Escola Móvel/Aluno Específico (EMAE) em que atuei como Orientador Educacional, ministrando aulas de Ciências e Biologia para alunos atendidos pela EMAE. A Escola Móvel/Aluno Específico tem o cuidado de mostrar a especificidade e particularidade do atendimento aos pais e crianças: o lugar da escola pode ser em qualquer espaço do hospital em que o aluno e o professor se encontram: brinquedoteca, corredores, salas de quimioterapia e salas de espera. O termo Aluno Específico remete a ideia de aula individual, levando em conta as características de cada criança / adolescente (COVIC; OLIVEIRA, 2011).

A Escola Hospitalar “Escola Móvel/Aluno Específico” é uma construção de sentidos, ela ocupa na Educação um espaço etéreo. Somos senhores de nossas próprias construções, logo navegantes solitários. As questões não são as mesmas, somos estrangeiros no Espaço da Educação e da Saúde, mas sabemos que não construímos formações, pesquisas, atendimentos

educacionais da mesma forma como se constrói tradicionalmente em Educação. Ser o estrangeiro nos deu a dimensão da necessidade (COVIC; OLIVEIRA; 2011, p.43).

Segundo Bonfim (2016, p. 11) apud Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA (BRASIL, 1990, p. 319-320), a legislação reconhece o direito da criança hospitalizada de desfrutar de alguma forma de recreação, programas de educação para a saúde, acompanhamento do currículo escolar durante sua permanência hospitalar, e que é direito dos pais e responsáveis ter ciência do processo pedagógico, bem como participar das definições das propostas educacionais.

Exercer a profissão de professor em ambientes escolares hospitalares ainda é um desafio, visto que na graduação não somos preparados para atender a essa demanda e sim para atuarmos em ambientes educacionais considerados tradicionais. A partir das considerações apresentadas, é possível, apontar que a ciência e a educação assumem papel muito importante, orientadas para promoção da cidadania e com vistas ao desenvolvimento dos sujeitos enquanto cidadãos ativos no processo de ensino e aprendizagem.

Com esse relato de experiência se busca analisar as situações que permeiam o processo de ensino aprendizagem de conceitos em Ciências no ambiente escolar hospitalar, compreendendo o conjunto de características relacionadas com as necessidades, interesses e motivações nesse ambiente. Assim, além dessas atividades, são descritas, também, algumas observações durante as aulas e de como os alunos/pacientes aprendem os conceitos de ciências, apresentando assim como ocorre a aprendizagem dos conceitos durante as aulas ministradas.

## **METODOLOGIA**

Para alcançar o objetivo de relatar e analisar a experiência do autor como professor de Ciências no atendimento escolar hospitalar, optou-se por um estudo qualitativo.

A abordagem qualitativa abre possibilidades para preocupar-se não apenas com os sujeitos, mas com o contexto em que esses se inserem. Para a presente pesquisa, será relatada a experiência de um professor de ciências no ambiente escolar hospitalar, ocorrida no setor da EMAE – Escola Móvel/Aluno Específico no Hospital do GRAACC do Instituto de Oncologia Pediátrica da Universidade Federal de São Paulo.

Spindola e Santos (2003, p. 5) afirmam que “... procura-se, por meio dos relatos, apreender o cotidiano das pessoas, ou a opinião que têm sobre determinado aspecto de vida”.

Por meio deles, é possível perceber os “valores, definições e atitudes do grupo ao qual o indivíduo faz parte” (ibid., p.3). Por meio dessa metodologia, é possível perceber que uma mesma experiência pode ser interpretada de maneiras diferentes e o modo de lidar com o contexto é plural.

De acordo com Minayo, Deslandes e Gomes (2010) a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares. Ela trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes. Esse conjunto de fenômenos humanos é entendido como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que faz e por interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e por partilha com seus semelhantes.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

No Brasil, a oferta educacional em hospital está bem no início, a presença de professor no hospital não é sinônimo, necessariamente, de oferta à educação formal. Com o engatinhar ainda desta parte da educação, no ambiente hospitalar, constata-se uma falta de professores atuantes nesta modalidade. Alguns autores discutem ser problema propriamente dos professores, mas sabemos que há uma possível necessidade de uma formação específica para esta área.

Em pesquisas de âmbito nacional, nota-se o que poderíamos chamar de “fracasso” escolar, tais como evasão, repetência e defasagem, estão muito presentes em crianças e jovens que são acometidos por alguma doença crônica (OLIVEIRA, 2010). No caso dessas crianças, os dados são maiores que a média nacional.

O PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) que avalia o nível de conhecimento de alunos do 9º ano do ensino fundamental nas áreas de linguagens, matemática e ciências, define como letramento em ciências: Conceitos científicos necessários para compreender e ajudar a tomar decisões sobre o mundo natural. Também, envolve a capacidade de reconhecer questões científicas, fazer uso de evidências, tirar conclusões com bases científicas e comunicar essas conclusões, relevantes para serem usadas pelos alunos tanto no presente quanto no futuro próximo. (INEP, 2006).

Partindo desse pressuposto podemos verificar que ensinar ciências exige que possamos ler a sua linguagem, compreender a sua estrutura sintática e discursiva e só após esses fatores é que podemos utilizar suas fórmulas, esquemas, gráficos, diagramas, tabelas etc.

Dessa forma, busca-se que o aluno compreenda a natureza como um todo dinâmico e o ser humano, em sociedade, como agente de transformações do mundo em que vive, em relação essencial com os demais seres vivos e outros componentes do ambiente. Também, que ele identifique relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica, e compreenda a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, sabendo elaborar juízo sobre riscos e benefícios das práticas científico-tecnológicas.

Nesse caso, o ensino de ciências em hospitais se torna mais abrangente, visto que o mesmo acaba assumindo uma característica expressiva, pois crianças e adolescentes hospitalizados se sentem mais curiosos em entender o que são e como estão as suas doenças, instigando assim um debate em como e quais fatores levaram ao adoecimento. Nesse sentido, Tomio afirma que:

Desde cedo, o ensino de ciências pode contribuir para as crianças perceberem o significado social dos saberes científicos e tecnológicos em suas ações do cotidiano ao conhecerem, por exemplo o modo de produção desses conhecimentos ao longo da história e na atual sociedade em que vivem. Também, motivá-las para o gosto de continuar a aprender, com autonomia e crítica, sobre ciência e tecnologia, além da escola (2012, p.158).

Levando em consideração o que é proposto, vale ressaltar que as crianças e os adolescentes estão no hospital para tratar de sua saúde e é de fundamental importância que encontrem nesse ambiente situações educacionais mantendo relações com essa realidade, o que propicia a ampliação de seus conhecimentos com os processos científicos e tecnológicos, principalmente a partir de suas curiosidades e questionamentos.

Nessa perspectiva, o ensino de ciências se torna um processo que faz com que os alunos possam entender os conceitos científicos dos conteúdos estudados no ambiente escolar hospitalar e que eles possam se apropriar e refletir sobre esses conceitos em seu cotidiano, em sua relação com o meio que o cerca. E é por meio do ensino de ciências que conseguimos compreender o processo pelo qual a linguagem das ciências adquire significados, fazendo assim com que os alunos possam ampliar seu universo de conhecimento e cultura como cidadãos inseridos na sociedade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Na EMAE (Escola Móvel Aluno Específico) do GRAACC, os professores vão em busca dos alunos, independentemente de onde estejam, ou seja, atende-se um aluno que

antecipadamente agendou uma aula, mesmo que esse tenha sido solicitado naquele momento para o tratamento. Internações, transplantes, UTI (este, às vezes tem que haver uma prévia autorização do médico), pronto-atendimento e esperas para consultas, são os lugares onde os professores atendem, dependendo do lugar e quarto, seguindo alguns protocolos específicos para que a aula possa ser realizada. As aulas são individualizadas com alunos em tratamento de diferentes tipos de câncer e em diferentes estágios, além disso, cabe ressaltar que alguns alunos-pacientes possuem sequelas relacionadas ao tratamento.

Uma aula foi ministrada a um aluno diagnosticado com neoblastoma. O neuroblastoma é uma neoplasia maligna originada no sistema nervoso simpático, responsável pelo estímulo de resposta a situações de estresse (aceleração dos batimentos cardíacos, aumento da pressão arterial, aumento da adrenalina etc.) (A.C Camargo - site, 2023). O aluno estava com 15 anos, matriculado no 9º ano do ensino fundamental e possuía 6 anos de tratamento oncológico no Hospital do GRAACC, tendo sido alfabetizado pelo setor da Escola Móvel, durante esse período. Foi trabalhado com esse aluno conceitos sobre diferentes temas das ciências, porém ele demonstrou bastante interesse para a área do corpo humano, tendo uma relação com o currículo escolar do aluno. Durante as aulas, foi possível perceber que o aluno desenvolvia uma notável habilidade para outra representação simbólica que não a escrita: o desenho. Nesse sentido, as aulas foram voltadas a aprendizagem de Ciências por meio de desenhos, fazendo assim com que o aluno pudesse estimular a sua autonomia em relação aos desenhos, estudando assim, conceitos diversos sobre os temas: ecologia, relações e interações ecológicas, fotossíntese, anatomia do sistema digestório e respiratório, o átomo, a descoberta da célula, os sentidos do corpo humano, tecidos das plantas, tecidos do corpo humano, vírus, introdução aos conceitos de universo, dentre outros conteúdos da área das ciências da natureza.

Muitas vezes ministrei aulas para alunos em sessão de quimioterapia, no leito de UTI ou de transplante de medula óssea e sempre busquei resgatar os conhecimentos prévios desses alunos sobre os conceitos que já sabiam e sempre adaptando o conteúdo ao cenário exposto para o aluno naquele momento. Vale destacar que sempre que o professor chega ao hospital, que é seu ambiente de trabalho neste caso, precisa higienizar todo o seu material e sempre que acabar a aula com um aluno e passar para outro, higienizar a mão e novamente os materiais que foram utilizados com o aluno anterior, pois como este é um hospital oncológico, os materiais têm que estar o mais limpo possível, devido o aluno ter baixa imunidade e não são todos os materiais que podem ser utilizados, somente os de fácil higienização.

Diante desse contexto, alguns locais do hospital foram desafiadores para ministrar aulas – o leito de UTI e o leito do Transplante de Medula Óssea – nesses locais muitas vezes o professor não poderia entrar com material e caso entrasse o material deveria ser deixado dentro do mesmo. Nessas situações, as aulas eram dadas por meio de uma conversa do conteúdo com o aluno, sem o auxílio de algum modelo ou até mesmo figuras ou imagens.

Um outro momento marcante na minha experiência ensinando ciências no ambiente hospitalar foi com uma aluna de 14 anos, do 9º ano do ensino fundamental acometida com Neoplasia Maligna de Encéfalo e devido a doença havia perdido a visão a 3 anos. Quando fui dar aula a essa aluna pensei em mecanismos que pudesse auxiliar no entendimento dos conceitos de ciências para um aluno com perda de visão. Como a aluna estava em um leito com restrição de contato, não poderia levar material e caso levasse teria que deixar no local, para essa aula atribui fundamentos utilizando o tato da própria aluna para entendermos os sentidos que compunham o seu corpo humano, pois por ela ter tido perda da visão tocar em seu próprio corpo facilitou na aprendizagem dos conhecimentos e objetivos propostos para a aula.

Com isso pode-se perceber que o professor no atendimento escolar hospitalar é antes de qualquer coisa um mediador das diferentes concepções que o aluno possa ter no hospital. É um elo entre a escola e o ambiente em que o aluno enfermo se encontra, e dentro desse aspecto é necessário que o professor possa ter conhecimentos sólidos referentes à educação e à saúde. Não deixando de citar a necessidade do professor ser criador de novos significados tanto para si quanto para o aluno que está sendo atendido, atribuindo novos conhecimentos de forma significativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de ciências em hospitais desempenha um papel significativo na vida educacional e emocional de crianças e adolescentes em tratamento oncológico. Por meio de estratégias adaptadas e personalizadas, é possível fornecer um ambiente de aprendizado estimulante, que promova a curiosidade científica, o bem-estar emocional e o desenvolvimento integral dos alunos. Essa abordagem educacional traz benefícios duradouros, contribuindo para a formação de cidadãos informados e engajados com a ciência e a saúde.

Ensinar ciências em um ambiente hospitalar apresenta desafios únicos, mas também oportunidades valiosas de inspirar e capacitar os alunos em seu processo de recuperação. Através de uma abordagem personalizada, o uso de recursos visuais e interativos, além da

flexibilidade e adaptabilidade, é possível criar um ambiente de aprendizado significativo e estimulante para crianças e adolescentes em tratamento médico.

Essa experiência reforçou a importância do ensino inclusivo e adaptado às necessidades individuais dos alunos, independentemente de suas circunstâncias, e despertou em mim um senso de gratidão e resiliência diante dos desafios enfrentados pelos estudantes no ambiente hospitalar.

## REFERÊNCIAS

A.C. CAMARGO CANCER CENTER. **Neuroblastoma**. Disponível em:<<http://www.accamargo.org.br/tudo-sobre-o-cancer/neuroblastoma/28/>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica**. Brasília: MEC, 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/resolucaoecne.pdf> Acesso em 10/06/2023.

\_\_\_\_\_. **Estatuto da criança e do adolescente (ECA)**. Lei Federal 8.069 de 13/07/1990. Brasília: Ministério da Ação Social: Centro Brasileiro para a Infância e Adolescência, 1990.

BONFIM, E. L. S. **Formação do pedagogo para atuar no contexto hospitalar: desafios e perspectivas**. Dissertação de Mestrado. São Paulo. 2016. Disponível em <[http://www2.unifesp.br/centros/cedess/mestrado/teses/tese\\_193\\_evandro\\_bonfim.pdf](http://www2.unifesp.br/centros/cedess/mestrado/teses/tese_193_evandro_bonfim.pdf)> Acesso em 22 de maio 2023.

COVIC, A. N.; OLIVEIRA, F. A. O aluno gravemente enfermo. São Paulo. Cortez, 2011 – **Coleção Educação e Saúde**, v.2.

FONSECA, Eneida Simões da. Atendimento escolar no ambiente hospitalar. Eneida Simões da Fonseca. 2. Ed. – São Paulo: **Memnon**, 2008. 104p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 18 ed. Petrópolis: **Vozes**, 2001.

OLIVEIRA, Fabiana Aparecida de Melo. **Projeto Pedagógico Hospitalar Escola Móvel - Aluno Específico: cultura escolar e debate acadêmico (1989-2008)**. 2010. 272 p. Dissertação (Mestre em Educação)- UNICAMP, Campinas, 2010.

SPINDOLA T.; SANTOS, R. S. Trabalhando com a história de vida: percalços de uma pesquisa(dora?). **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. 2003; 37(2):119-26.

TOMIO. D.; ANDRADE. M. F. M.; OLIVEIRA, P. L. S. Além do quarto do hospital: Aprendendo Ciências em uma Classe Hospitalar. **Revista Dynamis**. FURB, Blumenau, v. 20, n. 2, p. 20–19, 2014. Disponível em<<http://proxy.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/5146/3094>> Acesso em 23 de maio de 2023.