

**GENÉTICA E AMBIENTE NO DESENVOLVIMENTO DE TRANSTORNOS DE APRENDIZAGEM**

GRIGOLO, Claudia; SALES, Victor; PAULETTI, Monalize; BONIATTI, Amanda; MUNARO, Caroline; HILLMAN, Évellin; OLIVEIRA, Emilaine; KEHL, Fernanda; BACKES, Lavínia; DUARTE, Luiza; RODRÍGUEZ, Moisés; MOURA, Renan; AGOSTINI, Vanessa W.

**Resumo**

O presente trabalho apresenta como premissa relatar os resultados de uma atividade realizada no componente de Genética Humana e Comportamental, com os estudantes da 2ª fase do curso de Psicologia em 2024, como proposta de problematização da unidade de ensino genética foi proposto a realização de um PBL. O estudo do PBL (Aprendizagem Baseada em Problemas) iniciou com a apresentação de uma situação problema referente ao aumento do diagnóstico dos distúrbios de aprendizagem. O tema foi selecionado devido ao fato dos estudantes estarem envolvidos, durante o semestre, com a realização de atividades de extensão de orientação nas escolas do município de Videira/SC. Em seguida, os estudantes se organizaram em grupos e elaboraram diferentes hipóteses que indagam como as interações entre a genética e ambiente influenciam o desenvolvimento de transtornos de aprendizagem, analisando cenários como a intervenção precoce, o uso de tecnologias, o papel do ambiente familiar, as interações sociais e os fatores genéticos envolvidos. O trabalho parte da premissa de que entender esses fatores é essencial para desenvolver estratégias de apoio mais eficazes para crianças com dificuldades de aprendizagem. Cada estudante elaborou uma hipótese para o problema

proposto e uma questão de pesquisa, buscando em fontes científicas explicações para a seguinte questão: Como a Genética e o Ambiente Influenciam no Desenvolvimento dos Transtornos de Aprendizagem? O estudante Moisés identificou que a implementação de programas de intervenção precoce e o suporte de tutores qualificados podem ser determinantes para melhorar o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças, possibilitando um desempenho acadêmico mais equilibrado. Segundo essa hipótese, quando as crianças recebem apoio personalizado desde cedo, é possível identificar e tratar dificuldades específicas antes que estas se tornem barreiras maiores. Estudos anteriores já apontam que intervenções precoces podem ter efeitos positivos, criando uma base sólida para o sucesso educacional e o bem-estar geral das crianças. A estudante Évellin pesquisou sobre o uso exacerbado de tecnologias, sugerindo que, embora possam ser ferramentas educacionais, o uso excessivo de dispositivos eletrônicos pode prejudicar o desenvolvimento infantil. Ela destaca que a exposição prolongada às telas está associada a uma série de problemas, como dificuldades motoras, problemas psicológicos, excesso de peso, diminuição da interação social, além de prejuízos no desenvolvimento neurocognitivo. A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda evitar o uso de telas em crianças menores de dois anos e limitar o uso em crianças de dois a cinco anos a no máximo uma hora por dia. Contudo, muitas vezes essas diretrizes não são seguidas, e o uso excessivo de tecnologia pode resultar em consequências como TDAH, alterações comportamentais e dificuldades de aprendizagem. A estudante Lavínia pesquisou como fatores genéticos e ambientais afetam as estratégias de enfrentamento usadas por crianças com transtornos de aprendizagem, como o TDAH e a dislexia. Fatores genéticos podem predispor a criança a certos comportamentos ou dificuldades cognitivas, enquanto o ambiente familiar, o método educacional e a qualidade das interações sociais podem atuar para atenuar ou acentuar essas predisposições. Dessa forma, abordagens personalizadas que considerem tanto o perfil genético quanto o contexto ambiental da criança tendem a ser mais eficazes no manejo e apoio a esses transtornos. A estudante

Caroline apresentou que o apoio familiar é essencial para o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento diante das dificuldades de aprendizagem. De acordo com essa perspectiva, o suporte emocional e o acompanhamento dos familiares influenciam positivamente o desenvolvimento acadêmico e social da criança, favorecendo o surgimento de mecanismos adaptativos para lidar com esses desafios. Em contrapartida, a falta de suporte familiar pode levar a estratégias desadaptativas, como a evitação e o isolamento, prejudicando ainda mais o processo de aprendizagem e o bem-estar emocional. As estudantes Emilaine e Luiza focaram na qualidade das interações entre os alunos com transtornos e o impacto dessa convivência no processo de ensino-aprendizagem e na socialização das crianças. A pesquisa realizada levantou que o relacionamento entre colegas é fundamental para a aquisição de competências sociais, formação da identidade e habilidades de comunicação. As crianças que mantêm boas relações com seus pares tendem a desenvolver comportamentos sociais mais saudáveis, enquanto aquelas que têm dificuldades de interação podem manifestar problemas emocionais e comportamentais que afetam tanto o ambiente acadêmico quanto o desenvolvimento pessoal. As estudantes Amanda e Fernanda pesquisaram sobre como a falta de conhecimento especializado ou a indiferença médica em relação aos transtornos genéticos podem prejudicar o diagnóstico e o acompanhamento adequado de crianças com essas condições. Elas apontam que diagnósticos tardios ou equivocados podem trazer confusão e frustração para as famílias, além de dificultar o tratamento adequado. Embora a medicina genética seja uma área em crescimento, a falta de profissionais especializados torna o acesso a esses serviços limitado, dificultando diagnósticos precisos e intervenções efetivas. Os estudantes Monalize e Renan exploraram o papel dos genes no desenvolvimento de transtornos de aprendizagem, discutindo como a epigenética e o neurodesenvolvimento podem influenciar a manifestação de dificuldades cognitivas e comportamentais. A epigenética estuda como fatores ambientais, como o estresse ou a dieta, podem ativar ou silenciar genes sem alterar a sequência do DNA. Esses fatores ambientais podem aumentar a

vulnerabilidade a transtornos mentais e de aprendizagem. Pesquisas sugerem que a compreensão desses processos pode fornecer novas direções para o desenvolvimento de terapias e intervenções mais eficazes. O estudante Victor examinou sobre os impactos dos traumas na infância e como essas experiências influenciam o desenvolvimento cognitivo e emocional. Apresentou que traumas, como abuso, negligência ou perda de entes queridos, podem provocar respostas emocionais intensas e duradouras que afetam negativamente a personalidade e a capacidade de aprendizagem das crianças. O hormônio do estresse, cortisol, é frequentemente elevado em situações de trauma, e sua liberação constante pode comprometer o funcionamento do cérebro, especialmente nas áreas relacionadas à regulação emocional e à memória. Por fim, a estudante Claudia pesquisou sobre a questão dos erros cromossômicos e seu impacto no aprendizado. Síndromes genéticas como a Síndrome de Down, Síndrome de Prader-Willi e Síndrome de Klinefelter, decorrentes de erros na divisão celular durante a meiose e comprometem o desenvolvimento cognitivo, gerando limitações irreversíveis nas habilidades de comunicação, percepção e cognição. Essas síndromes resultam em dificuldades no aprimoramento do contexto de aprendizagem e na interação social, intervindo a necessidade de abordagens educacionais adaptadas para essas crianças. Em conjunto, as hipóteses e questões de pesquisa levantadas pelos integrantes do grupo buscaram uma compreensão mais profunda das complexas interações entre fatores genéticos, ambientais e sociais no desenvolvimento de transtornos de aprendizagem. Esse conhecimento destaca panoramas para desenvolver critérios de apoio personalizados e satisfatórios que levem em conta as características individuais e o contexto de cada criança.

E-mail: [claudia56grigolo@gmail.com](mailto:claudia56grigolo@gmail.com); [monalizepauletttimeireles@gmail.com](mailto:monalizepauletttimeireles@gmail.com)