

# ENSAIOS DIDÁTICOS DO CORPO: O ENSINO E APRENDIZAGEM CORPORAL NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO

---

**ALICE MARIA CORRÊA MEDINA**

Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília - UnB, [licinhamedina@gmail.com](mailto:licinhamedina@gmail.com)

## RESUMO

Um dos problemas mais recorrentes, em relação ao ensino superior de um modo geral, está relacionado às manifestações de estudantes quanto a não compreensão dos conteúdos apresentados por professores. É um relato de experiência que utilizou os pressupostos indicados para trabalhos interdisciplinares orientados para as produções baseadas nas relações entre os participantes e os conteúdos interdisciplinares. O estudo permitiu a compreensão de que relacionar os conteúdos e as informações das disciplinas, com as atividades e os movimentos corporais, utilizando as dimensões motoras, emocionais e cognitivas do corpo por meio de experiências sinestésicas para a compreensão de conteúdos, pode ser um recurso positivo para aprendizagens mais significativas.

**Palavras-chave:** Ensino, Aprendizagem, Corpo, Conhecimento

## INTRODUÇÃO

Já na Antiguidade havia o interesse pela anatomia humana, pois documentos e registros comprovam que Aristóteles e Galeno realizaram dissecações na busca de conhecimento sobre o corpo humano. O corpo historicamente construído é atualmente estudado e pesquisado recorrentemente, sendo considerado como uma manifestação concreta de existência humana. É reconhecido e discutido dentro de seus espaços internos e externos. Segundo Rodrigues, “o corpo humano é socialmente concebido [...]” (1979, p. 44).

Os desenhos de Leonardo Da Vinci (1452-1519) sobre o corpo humano foram de grande contribuição à ciência no renascimento, que desenvolveu estudos sobre a anatomia humana para entender o funcionamento de órgãos, do esqueleto, dos músculos e tendões iniciando o processo de conhecimento no contexto da medicina. O corpo é apresentado e discutido na ciência e na arte por meio de diferentes formas, linguagens e classificações.

Na dimensão do corpo e do conhecimento, estudos vêm discutindo para além da interdisciplinaridade, ou seja, na concepção de uma vertente “*trans*”, ou seja, para além das “caixas” disciplinares, objetivando uma transposição das relações entre as disciplinas. Abaixo, algumas definições relacionadas aos termos utilizados:

Disciplina – conjunto específico de conhecimentos com suas próprias características sobre o plano do ensino, da formação dos mecanismos, dos métodos, das matérias.

Multidisciplina – justaposição de disciplinas diversas, desprovidas de relação aparente entre elas. Ex.: música + matemática + história.

Pluridisciplina – justaposição de disciplinas mais ou menos vizinhas nos domínios do conhecimento. Ex: domínio científico: matemática + física. Interdisciplina – interação existente entre duas ou mais disciplinas. Essa interação pode ir da simples comunicação de ideias à integração mútua dos conceitos diretores da epistemologia, da terminologia, da metodologia, dos procedimentos, dos dados e da organização referentes ao ensino e à pesquisa. Um grupo interdisciplinar compõe-se de pessoas que receberam sua formação em diferentes domínios do conhecimento (disciplinas), com seus métodos, conceitos, dados e termos próprios.

Transdisciplina – resultado de uma axiomática comum a um conjunto de Disciplinas. (Michaud, 1972 *apud* Fazenda, 1992, p. 27).

O objetivo do trabalho foi desenvolver atividades corporais, a fim de promover uma relação entre os saberes dos estudantes e os conteúdos da disciplina de Biologia, durante as aulas de Expressão Corporal. O ensino e a pesquisa contextual são vertentes dialógicas nos processos de construção do conhecimento, mobilizando e reverberando o sentido da vida, como afirma Chaves (2013), em relação às dimensões de interioridade e exterioridade.

Heckhausen (1972, citado por Palmade, 1979, p. 221), entende disciplina como uma ciência no qual o termo disciplinaridade significa uma “[...] investigação científica especializada de uma matéria determinada e homogênea; exploração que consiste em fazer surgir novos conhecimentos que se substituem a outros mais antigos”. Por essa lógica, a interdisciplinaridade passa a ser entendida como, ciência da ciência, classificada como superciência por Fourez (1995), ao extrapolar os limites de cada disciplina.

As relações interdisciplinares configuram-se de modo geral por diálogos entre os professores e os conteúdos disciplinares, convergindo dessa forma de acordo com Fourez (1995), para que seja classificada como um novo paradigma. O entendimento é de que vários elementos diferenciados possam convergir pelo diálogo e relação entre as suas similaridades e as diferenças.

A interdisciplinaridade, como paradigma, é baseada nas questões e problemas cotidianos, cujo objetivo não é tornar-se mais uma disciplina, mas uma tentativa e opção pelo diálogo entre as áreas, com o objetivo de solucionar ou minimizar problemas e situações, relacionados à construção do conhecimento pelos estudantes.

## **DIMENSÃO INTERDISCIPLINAR DO CONHECIMENTO**

Um estudo interessante, desenvolvido por Valverde (2007), foi apresentado em forma de espetáculo intitulado - A Dança das Proteínas, que utilizava meios interativos e eletrônicos com a visualização celular e molecular, tomando como base aspectos relacionados aos fenômenos celulares de transporte. Nesse estudo a interdisciplinaridade foi caracterizada pela relação da tecnologia, ciências e artes visuais.

Abaixo, uma contribuição a respeito da dimensão interdisciplinar:

A construção de representações do mundo que se encontram estruturadas e organizadas em função de um projeto humano (ou de um problema a resolver), em um contexto específico e para destinatários específicos, apelando a diversas disciplinas, objetivando chegar a um resultado original não dependente das disciplinas de origem. (Fourez, Englebert-Lecompte & Mathy, 1997, p. 106-107).

Caracterizada por alguns como um novo paradigma, a interdisciplinaridade nasce como um novo movimento de articulação, por meio de uma busca comum, de relação entre as disciplinas. Este movimento interdisciplinar está ocorrendo para além das escolas, ou seja, no trabalho, nas associações e instituições diversas, legitimadas por ações coletivizadas e conjuntas.

A matemática é uma das disciplinas, na qual o conceito e a necessidade da ação interdisciplinar têm sido discutidos correntemente, possivelmente por caracterizar-se como uma ciência de precisão e de raciocínio lógico, e paralelamente, as dificuldades apresentadas pelos estudantes nesta área de conhecimento.

Uma pesquisa desenvolvida por Lavaqui e Batista (2007, p. 419), sobre a interdisciplinaridade, relacionada ao ensino de ciências e de matemática no ensino médio, destacou:

[...] a necessidade de que os cursos de formação (inicial ou em serviço) de professores de Ciências e de Matemática levem em consideração as características de um ensino interdisciplinar, que implementem medidas que possibilitem a formação de profissionais reflexivos e deem maior ênfase à condução do processo de ensino e de aprendizagem de forma significativa, com abertura para o trabalho em equipes interdisciplinares.

Medina (2012) publicou em estudo relacionando a matemática com atividades físicas com crianças. O trabalho relacionou os conteúdos apresentados em sala de aula com atividades corporais, brincadeiras, jogos e a expressão corporal de forma lúdica. Os textos/sentenças matemáticas foram representados corporalmente, utilizando-se os movimentos corporais, constituindo-se em processos de ressignificação, realizados pelas crianças, em um contexto de expressão do corpo, relacionado às dinâmicas dos conteúdos representados no corpo.

O movimento corporal pode permitir a corporificação de conteúdos, que passam a ser relacionados de forma dinâmica.

Sobre a importância do processo criativo interferindo na realidade, Torrance (Torrance, 1979), assevera que:

Os fatores emocionais, não racionais e motivacionais, são especialmente importantes na produção de ideias originais. A criatividade é uma tradução dos talentos humanos para uma realidade exterior que seja nova e útil, dentro de um contexto individual, social e cultural. O potencial criativo humano pode ser vislumbrado na habilidade de recombinar objetos já existentes em maneiras diferentes para novos propósitos. [...] é “brincar” com a forma com que as coisas estão inter-relacionadas.

A produção do conhecimento requer uma compreensão e um reconhecimento, em relação à sua dinamicidade de produção, como um caminho em constante evolução, a fim de não estagnar-se ao longo do tempo diante da característica de temporalidade.

Sobre a busca de conhecimento João Paulo II (1999, pg. 38) acrescenta que:

Todos os homens desejam saber, e o próprio desse desejo é a verdade. A própria vida quotidiana demonstra o interesse que tem cada um em descobrir, para além do que ouve, a realidade das coisas. Em toda a criação visível, o homem é o único ser que é capaz não só de saber, mas também de saber que sabe, e por isso se interessa pela verdade real daquilo que vê. Ninguém pode ficar indiferente quanto à verdade do saber.

O ensino tradicional, muitas vezes, não contempla nem relaciona os conteúdos disciplinares com cotidiano dos estudantes, em relação às experiências vividas, ocorrendo um distanciamento entre os conteúdos institucionais e a realidade. Contextualizar, nos últimos anos, tem sido uma estratégia necessária à construção de um conhecimento significativo, que pode ser legitimado pela prática e ação docentes.

Cada sujeito é constituído em saberes e fazeres, que são baseados nas historicidades e experiências, e relacionar e integrar tais formas de conhecimento é função da interdisciplinaridade, visando à promoção de novas propostas construídas coletivamente sem, contudo, descaracterizar os elementos básicos de referência.

Em relação ao ensino tradicional Albert Einstein, citado por Tageblatt (2005), expressa que:

A comunidade dos pesquisadores é uma espécie de órgão do corpo da humanidade. Esse órgão produz uma substância essencial à vida que deve ser fornecida a todas as partes do corpo, na falta da qual ele perecerá. Isso não quer dizer que cada ser humano deva ser atulhado de saberes eruditos e detalhados, como ocorre frequentemente em nossas escolas nas quais [o ensino das ciências] vai até o desgosto. Não se trata também do grande público decidir sobre questões estritamente científicas. Mas é necessário que cada ser humano que pensa tenha a possibilidade de participar com toda lucidez dos grandes problemas científicos de sua época, mesmo se sua posição social não lhe permite consagrar uma parte importante de seu tempo e de sua energia à reflexão científica. É somente quando cumpre essa importante missão que a ciência adquire, do ponto de vista social, o direito de existir (Einstein, *apud* Tageblatt, 2005, p. 4).

Segundo Medina (2012), o saber e o fazer docente devem permear toda a prática pedagógica dentro das diversas áreas de atuação do professor, permitindo novas possibilidades e proposições tendo como objetivo, entre outros, a religação dos diversos tipos de saberes. O ensino formatado de modo rotineiro, muitas vezes considera apenas os livros didáticos e os saberes dos professores com aulas meramente expositivas e descontextualizadas, sem convidar e sensibilizar os estudantes à um processo conjunto e de parceria na construção do próprio conhecimento.

De acordo com a autora acima, oportunizar situações com as quais o estudante se identifique, poderá promover aprendizagens significativas orientadas por ambientes mais interativos e participativos, visando uma construção compartilhada.

Um elemento a ser considerado, entre a relação do corpo com o conhecimento é a percepção corporal que acontece a partir dos sentidos do corpo. Sobre a percepção, Merleau-Ponty contribui com reflexões importantes que estão sendo utilizadas amplamente no mundo, como ao afirmar, por exemplo, que a percepção emerge da motricidade. Essa afirmação ressalta a importância da motricidade, como forma de apreensão das informações baseadas nos estímulos visuais, auditivos, olfativos, gustativos e táteis. Sendo assim, “o estímulo adequado não pode se definir em si e independentemente do organismo; não é uma realidade física, é uma realidade fisiológica ou biológica” (Merleau-Ponty, 1975, p. 57).

O processo de desenvolvimento depende de uma educação que considere os conceitos de educação e de desenvolvimento, baseados na forma de reconhecer e entender o mundo, assim como as normas e regras em vigor

(Martínez - Scott; Gea- Fernández; Barba, (2012), caracterizando-se por diferenças, ou seja, as percepções são diferenciadas em função da cultura, da sociedade e dos saberes dos sujeitos.

A cognição, segundo alguns estudos, depende da vivência e experiência da ação corporal, ou seja, de acordo com Varela et al. (1996), nos processos sensorio-motores, ação e percepção acontecem de forma conjunta com a cognição.

Sujeitos, ao viverem diferentes realidades, possuem diferentes tipos de percepção, em relação às formas de conhecer e interpretar informações para a construção do conhecimento, já que uma mesma informação pode ser relacionada de diversas formas.

## APRENDIZAGENS: ENTRE OS SENTIDOS DO CORPO

Ao considerar o corpo pensante e ativo é fundamental reconhecer, esse mesmo corpo, como criador e criatura de uma cultura e de saberes que lhe permitem significar e ressignificar o cotidiano e vida e que, concomitantemente, constitui e é constituído de impressões, discursos e ações de um contexto e realidade.

Segundo Tabora de Oliveira e Oscar (2014), os sentidos estão relacionados à dimensão biológica. Os autores afirmam que:

*Sentidos*, temos entendido como parte do aparato biológico, responsável pela percepção primária do que nos circunda [...]. No séc. XIX denotavam [segundo os dicionários da língua portuguesa], entre outros possíveis entendimentos, “a faculdade que têm os homens e os animais de receberem as impressões externas por meio de certos órgãos”. (Tabora de Oliveira; Oscar, 2014, p. 176).

Como vias entre o exterior e o interior do sujeito, por meio das experiências em diferentes contextos, é possível considerar tais canais físicos relacionados a visão, o olfato, o paladar, a audição e o olfato como pontes de acesso relacionais entre o exterior e o interior, não apenas à dimensão física do sujeito, mas também emocional, cognitiva e cultural.

Taborda, afirma que as “[...] faculdades de sentir ou experimentar impressões físicas inerentes ao sistema nervoso, pela qual o homem e os animais percebem as sensações causadas pelos objetos exteriores ou nascidas no interior” (Taborda de Oliveira; Oscar, 2014, p. 176), acrescentando que



podem ser consideradas como um domínio educativo na medida em que se pode ensinar e aprender os usos do corpo. (2014, p. 176).

A cultura que liberta, para além dos modelos estereotipados e difundidos social e biologicamente para que se possa viver a diversidade, também é a mesma que orienta, segundo a determinação dos grupos sociais. De acordo com Melani “os signos culturais desenvolvem ou limitam a motricidade do homem (...). São eles que dizem o que o corpo pode ou não fazer” (Melani, 1997, p. 24). De acordo com a autora o movimento corporal é determinado culturalmente o que pode ser considerado para e, além disso, quando se sabe que o pensamento e o movimento estão intimamente interligados.

Há a necessidade de considerar também os aspectos educacionais, políticos, econômicos e religiosos na constituição desse corpo integral, como sujeito de pensamento e movimento no mundo. Em relação ao movimento do corpo humano, Bracht (1997), aponta que “o movimentar-se e mesmo o corpo humano precisam ser entendidos e estudados como uma complexa estrutura social de sentido e significado, em contextos e processos sócio-históricos específicos.” (Bracht, 1997, p. 17).

Especificamente em relação à instituição escolar, seja na educação básica ou superior, a dimensão cultural deve ser convidada a participar da construção do sujeito social. Dentre as formas de linguagem e expressão, o corpo utiliza-se de movimentos, e seguindo essa mesma lógica é possível que o conhecimento possa ser constituído de forma mais efetiva quando, não apenas os processos cognitivos são envolvidos e requisitados no contexto da escola, mais de maneira conjunta com os aspectos emocionais, expressivos e motores, evitando-se um distanciamento entre o pensamento e o movimento.

As intervenções culturais e sociais, como elementos transformadores em relação ao comportamento e conhecimento sobre a espécie humana, interferiram no pensamento e movimento humano ao longo do processo evolutivo.

Entre as conclusões a partir dos estudos citados e reflexões apresentadas, pode-se dizer que o pensamento e o movimento se relacionam, de alguma forma, o tempo todo. No que tange a questão apresentada Tani (1988, p.101), assevera que:

Da mesma maneira que se verifica a importância ou evolução da cognição no ser humano, observa-se que, paralelamente a ela, a melhor capacidade de controlar movimento desempenhou um papel primordial na evolução do próprio ser

humano. A manutenção da postura erecta, o andar bípede, a perfeita oposição entre o polegar e o indicador, a linguagem, são considerados como os elementos que melhor caracterizam a espécie humana. E mesmo que ajustamentos posturais, andar e manipular objetos estejam no domínio motor do conhecimento humano, todas essas ações estão intimamente relacionadas (...). (Tani, 1988, p.101).

Notoriamente, se sabe que as primeiras respostas das crianças são motoras, relacionadas ao desenvolvimento motor, e que ocorrem por meio da interação entre o pensamento consciente e inconsciente e os movimentos relacionados à ação muscular, integrado ao sistema nervoso. De acordo com Gallahue (2005):

O desenvolvimento motor está relacionado às áreas cognitiva e afetiva do comportamento humano, sendo influenciado por muitos fatores. Dentre eles destacam os aspectos ambientais, biológicos, familiar, entre outros. Esse desenvolvimento é a contínua alteração da motricidade, ao longo do ciclo da vida, proporcionada pela interação entre as necessidades da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente. (Gallahue, 2005, p. 03).

A aprendizagem permeia os processos de desenvolvimento humano durante toda a vida. É indicado que toda a criança possa interagir como seu entorno, seja em uma instituição educacional, familiar, cultural e social de forma participativa, em contato com o mundo ao seu redor. Os ambientes interativos favorecem processos de desenvolvimento continuamente, propiciando estágios mais avançados em relação às aprendizagens. Conforme Negrine “a criança, por meio da observação, imitação e experimentação das instruções recebidas de pessoas mais experientes, vivencia diversas experiências físicas e culturais, construindo, dessa forma, o conhecimento a respeito do mundo que a cerca”, (Negrine, 1995, p. 23).

## PERCURSO METODOLÓGICO

O presente trabalho é caracterizado como um ensaio interdisciplinar qualitativo relacionando às disciplinas de Dança e a Biologia no ensino superior. De acordo com Minayo (2010), o objetivo de um estudo qualitativo é o conhecimento e apropriação, em relação às produções humanas, baseadas nas relações estabelecidas entre os agentes. Foi realizada uma pesquisa sobre os referenciais teóricos, que forneceram indicações sobre as propostas

de ações relacionadas aos estudos sobre o corpo e ao movimento corporal, além de estudos sobre a interdisciplinaridade que serviram como aporte e embasamento teórico. O trabalho considerou como elementos de relação, a participação dos estudantes do ensino superior em uma universidade de Brasília e os conteúdos das respectivas disciplinas. Posteriormente, após os resultados das atividades, foi realizada uma discussão para interpretação, pois segundo Wragg (1999), nas abordagens qualitativas é necessário um exercício de interpretação para compreensão dos fenômenos e/ou situações observadas.

De acordo com Morin (2008):

A história das ciências não se restringe a da constituição e proliferação das disciplinas, mas abrange, ao mesmo tempo, a das rupturas entre as fronteiras disciplinares, da invasão de um problema de uma disciplina por outra, de circulação de conceitos, de formação de disciplinas híbridas que acabam tornando-se autônomas. É, enfim, a história da formação de complexos, onde diferentes disciplinas vão ser agregadas e aglutinadas. (2008, p. 109).

De um modo geral, nas universidades, há um número significativo de estudantes que apresentam dificuldades na apropriação de conteúdos disciplinares, durante o curso de graduação. O estudo de Blando (2015), sobre as dificuldades acadêmicas apresentadas em estudantes universitários em relação ao desempenho, apontou entre esses fatores: a desmotivação para estudar; a falta de conhecimentos prévios, o grande volume de conteúdos e o alto nível de complexidade. Prosseguindo, o estudo também aponta entre os estudantes, a dificuldade relacionada a não saberem estudar e a falta de compreensão dos conteúdos e competência para relacioná-los.

O presente trabalho foi baseado na observação e em comentários dos estudantes, durante alguns semestres em determinados períodos, ocorrendo próximo ao calendário das avaliações institucional, período em que uma parte significativa dos estudantes apresentava uma preocupação com as avaliações relacionadas à disciplina de Biologia.

Participaram do trabalho interdisciplinar de Expressão corporal e Biologia, estudantes universitários, com idade entre 18 a 25 anos, em turmas que apresentaram entre 45 a 50 estudantes, em cada semestre. A intervenção foi utilizada por cerca de um ano de maneira sistemática, e de forma esporádica posteriormente, sendo inserida nas aulas, em função das demandas apresentadas por cada turma. As atividades de Expressão Corporal foram

baseadas nos conteúdos apresentados na disciplina de Biologia: Ciclo de Krebs, Cadeia Respiratória e Ligação Covalente.

Foi solicitado aos estudantes da turma comparecer, à aula de Expressão Corporal, com todo o material pertinente a disciplina de Biologia, tais como: livros, cadernos, apostilas, o que causou certo estranhamento entre os estudantes. Na aula seguinte, os estudantes foram distribuídos aleatoriamente em grupos, a fim de discutirem os temas. Durante as atividades, observou-se que os estudantes que apresentavam um conhecimento mais consistente, sobre um determinado tema, apresentavam e discutiam com os demais colegas. Os estudantes foram redistribuídos em grupos diferentes, a fim de que as discussões pudessem circular entre os grupos. Após todos os grupos cumprirem a fase de discussão e consideração sobre os conteúdos apresentados, foi inserida uma música ambiente, solicitando-se a elaboração de sequências corporais, baseadas nas representações das dinâmicas relacionadas aos conteúdos discutidos pelos estudantes, a partir de movimentos do corpo.

Foi disponibilizado um tempo entre 15 a 20 minutos para que os grupos pudessem elaborar as sequências de movimentos. Após a discussão dos temas entre os estudantes e a definição das sequências de movimentos corporais, cada grupo apresentou os conteúdos Ciclo de Krebs, Cadeia Respiratória e Ligação Covalente em sequências de movimentos. Nas sequências de movimentos corporais apresentadas pelos grupos, foram utilizados como recursos cênicos fitas, arcos, colchões e etc., para demonstração das dinâmicas temáticas.

## **RESULTADOS: A EXPRESSÃO CORPORAL DO CONHECIMENTO**

Foram vários os depoimentos dos grupos de estudantes que participaram do projeto interdisciplinar. Quanto aos relatos dos estudantes ao longo dos semestres, devido às recorrências, podem ser resumidos, por exemplo, em: - “Agora entendi”, ou - “Ficou mais fácil entender”.

Em função da disseminação institucional da proposta, professores da instituição participaram de uma oficina promovida pela Pró-reitora de Extensão da universidade. Após a oficina, em especial os professores de Biologia e Bioquímica, relataram sobre o uso da atividade interdisciplinar, utilizando como estratégia durante as aulas. Destarte, a metodologia

corporal interdisciplinar, demonstrou ser um recurso interessante para a discussão e a apropriação de conteúdos disciplinares.

Um estudo desenvolvido por Rothen et al. (2013), relacionado a sinestesia, caracterizada como experiências perceptivas, demonstrou que as experiências sinestésicas podem melhorar o desempenho da memória em relação ao conhecimento inconsciente. Portanto, promover experiências corporais, utilizando os diferentes sentidos do corpo, poderá contribuir para a promoção e o desenvolvimento do conhecimento.

Em função dos resultados obtidos pelos estudantes que participaram das atividades interdisciplinares, os professores das disciplinas de Biologia e Bioquímica relataram o uso da metodologia corporal, durante as aulas, como um recurso, principalmente em situações em que percebiam insegurança e inconsistência argumentativa por parte dos estudantes frente aos conteúdos. Os resultados obtidos, durante os vários semestres em que foi utilizada a metodologia corporal, demonstraram a importância em relacionar os conteúdos aos sentidos físicos corporais.

Medina (2012), em um estudo sobre a interdisciplinaridade, ressalta sobre a importância da relação dos diversos tipos de saberes para uma construção efetiva do conhecimento. Ao considerar e relacionar os conteúdos disciplinares no corpo, os estudantes utilizaram a dimensão emocional, cognitiva e motora de maneira conjunta.

Blando (2015) relata sobre as dificuldades acadêmicas apresentadas por estudantes universitários, que de um modo geral, podem ser consideradas comuns nas instituições universitárias, como por exemplo, a desmotivação e o volume elevado de conteúdos. O presente estudo, considerando os resultados obtidos, poderá corroborar como um dispositivo estratégico para as aulas de professores, tanto no ensino superior como na educação básica.

Em seus estudos Tani G. (1988), considera que:

O movimento se relaciona com o desenvolvimento cognitivo no sentido de que a integração das sensações provenientes de movimentos resulta na percepção, e toda a aprendizagem simbólica posterior depende da organização destas percepções em forma de estruturas cognitivas. (Tani G., 1988, p. 13).

Relacionando com as pesquisas de Varela et al. (1996), ao afirmar que a cognição dependente da vivência e experiência da ação corporal, baseada nos processos sensorio-motores de ação e percepção é possível considerar, o presente trabalho, como uma referência à estudos posteriores que se

proponham à desenvolver pesquisas e discutir sobre os resultados e a qualidade nos processos de aprendizagem.

## **DISCUSSÃO: LUGARES DAS APRENDIZAGENS DO CORPO**

Uma das maiores dificuldades relacionada ao desempenho escolar entre os estudantes, de um modo geral é a construção efetiva do conhecimento, ou seja, a criação de um tipo de relação com as informações ou conteúdos, que não se dissipe ao longo do tempo. Para que o conhecimento seja efetivo, há a necessidade da criação de sentidos pelo corpo durante a relação com os elementos, informações e situações.

O corpo, como representação viva da existência humana, revela-se a partir dos processos de relação e interação no mundo, considerando que o mundo de alguma forma é representado no corpo. Como demonstrado, no presente estudo, a utilização dos movimentos corporais, na “tradução” e na “interpretação” de conteúdos teóricos, pode contribuir para uma apreensão dos conteúdos, permitindo não somente as representações corporais dos conteúdos por meio dos movimentos, mas, sobretudo, o envolvimento de um número maior dos órgãos dos sentidos corporais como o tato, o paladar, a audição, o olfato e a visão, como vias perceptivas de informações e relação com o mundo.

É importante ressaltar que o corpo, como elemento expressivo e subjetivo também se configura como um elemento produtor de sentidos, e neste contexto a interação entre a dimensão física, expressiva e cognitiva deve ser considerada como fundamental à construção do conhecimento, pelo estudante. Baseados nesta mesma lógica, os estudos Varela et al. (1996), corroboram com os resultados do presente trabalho, ao afirmar que as experiências corporais, relacionadas aos processos sensório-motores que envolvem ação e percepção, acontecem concomitantemente com os processos cognitivos.

Freitas (2008), afirma que as ações motoras influenciam de maneira significativa na aquisição de habilidades de aprendizagem cognitiva, portanto, promover atividades e dinâmicas corporais, relacionadas aos conteúdos poderá favorecer de maneira mais efetiva a construção do conhecimento.

Premente é considerar a necessidade de estudos e pesquisas, na educação, que considere as dimensões de complexas de cada corpo, diante das diversidades sociais e culturais que caracterizam cada indivíduo, grupo, comunidade e sociedade em seus saberes e fazeres.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um estudo publicado por Berger, Pereira e Costa (2020), sobre os desafios encontrados pelos docentes no ensino superior, intitulado “Desafios da docência universitária: um olhar de professores formadores” apontou que um dos principais desafios enfrentados pelos docentes é a preparação dos alunos para a graduação, ratificando dessa forma, a necessidade do desenvolvimento de estratégias que possam contribuir com as práticas docentes nas universidades.

Ao utilizar a dimensão cognitiva para o conhecimento dos conteúdos e, concomitantemente, incorporar as dimensões físicas e emocionais, os estudantes por meio das interações realizadas, demonstraram uma apropriação das informações relacionadas aos conteúdos de Biologia. Conclui-se pelos resultados obtidos, que a promoção de atividades expressivas em diálogo com os conteúdos disciplinares, pode favorecer a construção de aprendizagens mais significativas para os estudantes.

Um aspecto a ser considerado é a interação entre movimento e pensamento (Bracht, 1997), já que ao considerar essa relação, há a possibilidade de ampliação da percepção dos estudantes, em relação a um conhecimento que é produzido por eles.

É possível que a dicotomia entre teorias e práticas, ainda discutida no século XXI, tenha surgido com a ideia baseada no “dividir para conquistar”, entendendo-se a conquista como uma ação de posse e de domínio exclusivo sobre algo. Entretanto, todo o movimento mundial tem sido em sentido contrário, ao reconhecer a diversidade na unidade e a existência da complexidade humana. A educação necessita relacionar, dialogar e interconectar os saberes pensados e praticados, para constituir-se como um alicerce social da humanidade. De qualquer forma, a relação entre a mente e o físico, ou entre a teoria e a prática será sempre dialética, caracterizando-se como elementos que coexistem e estruturam o mesmo contexto da lógica da vida, independentemente das dificuldades de enfrentamento e limitações do homem em tecer uma trama comum.

Ao inserir-se no processo como agente do seu próprio conhecimento, cada indivíduo toma para si a reponsabilidade de promover uma discussão sobre sua relação com o mundo exterior. Os professores não transferem conhecimento, apresentam informações que poderão ser “incorporadas” ou não, em função das relações entre o sujeito e aquilo que o cerca, ou seja,



acontece por meio de uma ação exclusiva do próprio sujeito, ao assumir-se como protagonista do seu próprio conhecimento.

O corpo é a representação de existência física, cognitiva, emocional e cultural do homem no mundo, e a dimensão cognitiva se expressa por meio das ações. De acordo com Bakhtin (2004, p. 117):

O pensamento não existe fora de sua expressão potencial e consequentemente fora da orientação social dessa expressão e o [do] próprio pensamento. Assim, a personalidade que se exprime, apreendida, por assim dizer, do interior, revela-se um produto total da inter-relação social. A atividade mental do sujeito constitui, da mesma forma que a expressão exterior, um território social. Em consequência, todo o itinerário que leva da atividade mental (o “conteúdo a exprimir”) à sua objetivação externa (a “enunciação”) situa-se completamente em território social. [...] Fora de sua objetivação, de sua realização num material determinado (o gesto, a palavra, o grito), a consciência é uma ficção. Não é senão uma construção ideológica incorreta, criada sem considerar os dados concretos da expressão social. Mas, enquanto expressão material estruturada (através da palavra, do signo, do desenho, da pintura, do som musical, etc.), a consciência constitui um fato objetivo e uma força social imensa (Bakhtin, 2004, 117-118).

O legado que esse estudo poderá deixar é o reconhecimento de que, muitas vezes para a construção efetiva e de qualidade em relação ao conhecimento, nos casos de dificuldades apresentadas por estudantes, a metodologia corporal apresentou-se como um recurso para a relação entre os sentidos corporais e os conteúdos disciplinares. Não se deseja afirmar que ao assistir aulas expositivas, não haja uma construção do conhecimento pelo estudante, mas a possibilidade de que as informações “trazidas” e “relacionadas” corporalmente possam favorecer uma mobilização mais ativa e significativa dos estudantes, durante o processo. É provável que o corpo, ao utilizar um maior número de sentidos corporais, promova uma melhor compreensão, assimilação das informações e produção do conhecimento. Indica-se a proposição de novos estudos que possam comparar, por exemplo, aulas que utilizem a metodologia corporal interdisciplinar com o modelo tradicional de ensino em sala de aula.

Diante do número de estudos, ainda reduzidos relacionados aos problemas e as dificuldades apresentadas pelos estudantes em instituições universitárias é sugerida a proposição de estratégias, baseadas em experiências exitosas, que favoreçam a promoção e o desenvolvimento da produção do conhecimento entre os estudantes.



## REFERÊNCIAS

BAKHTIN, M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem: Problemas Fundamentais do Método Sociológico na Ciência da Linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2004.

BERGER, T. C. M., PEREIRA, A. L., & COSTA, C. (2020). Desafios da docência universitária: um olhar de professores formadores. **Educação**, 43(1), e30401. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faced/article/view/30401>> Acesso em: 20/08/2021.

BLANDO, A. **Dificuldades acadêmicas que interferem na aprendizagem de estudantes universitários de engenharias e de ciências exatas** - Um estudo fundamentado na Epistemologia Genética. 126f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação - Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação, Porto Alegre, 2015.

BRACHT, V. Educação Física: conhecimento e especificidade. In: Sousa, E. S., Vago, T. M. (Orgs.) **Trilhas e partilhas: Educação Física na cultura escolar e nas práticas sociais**. Belo Horizonte: Cultura, 1997.

CHAVES, S. N. **Reencantar a ciência, reinventar a docência**. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

FAZENDA, I. C. A. **Integração e interdisciplinaridade no ensino brasileiro: efetividade ou ideologia**. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica: acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.

FOUREZ, G. Englebert-Lecompte, V.; Mathy, P. **Saber sobre nuestros saberes: um léxico epistemológico para la enseñanza**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.

FREITAS, N. K. Esquema corporal, imagem visual e representação do próprio corpo: questões teórico-conceituais. **Ciências e Cognição**, 13(3), 318-324. Disponível em: [http://cienciasecognicao.org/pdf/v13\\_3/m318297.pdf](http://cienciasecognicao.org/pdf/v13_3/m318297.pdf) Acesso em: 19/08/2021.

GALLAHUE, D. L.; OZMUN J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

JOÃO PAULO II. (PAPA) (1999). **Carta encíclica sobre as relações entre a fé e a razão**. 4. ed. São Paulo: Edições Paulinas. Disponível em: [https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/pt/encyclicals/documents/hf\\_jp-ii\\_enc\\_14091998\\_fides-et-ratio.html](https://www.vatican.va/content/john-paul-ii/pt/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_14091998_fides-et-ratio.html) Acesso em: 16/08/2021.

LAVAQUI, V; BATISTA, I. L. Interdisciplinaridade em ensino de Ciências e de Matemática no Ensino Médio. **Ciênc. educ. (Bauru)** [online]. 2007, vol.13, n.3, pp.399-420. ISSN 1980-850X. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/RJjxc78XXyctF8RTkrg9xck/?lang=pt> Acesso em: 16/08/2021.

LEONARDO DA VINCI. Dell'anatomia fogli A. In: Sabachnikoff, T. (Ed.). **I manoscritti di Leonardo da Vinci della Reale Biblioteca di Windsor**. Introdução M. Duval. Transcrição e notas G. Piumati. Parigi: Edoardo Rouveyre, (Fogli A), 1898.

MARTÍNEZ-SCOTT, S.; GEA- FERNÁNDEZ, J. M.; BARBA, J. J. La Educación para el Desarrollo y su contexto: entre el desasosiego y la esperanza. **Revista Electrónica Interuniversitária**, n. 41 vol. 15 (2), 25 – 36, 2012.

MEDINA, A. M. C. Didática recreativa matemática: ensino e aprendizagem em uma escola da comunidade. **Revista Contemporânea de Educação**, N ° 14 – agosto/dezembro, p.422-439, 2012.

MELANI, R. A. H. Motricidade sígnica. In: **Discorpo 7**. São Paulo: EDUC, 1997.

MERLEAU-PONTY, M. **A estrutura do comportamento**. Belo Horizonte: Interlivros, 1975.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza; GOMES, Suely Ferreira Deslandes Romeu (orgs.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27<sup>a</sup> ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

MORIN, E. **A Cabeça bem feita – repensar a reforma reformar o pensamento**. 15<sup>a</sup> Edição, Bertrand Brasil, RJ, 2008.

NEGRINE, A. **Aprendizagem e desenvolvimento infantil: psicomotricidade: alternativas pedagógicas.** Porto Alegre: Prodil, 1995.

PALMADE, G. **Interdisciplinaridade e ideologias.** Madrid: Narcea, 1979.

RODRIGUES, J. C. **Tabu do corpo.** Rio de Janeiro: Achiamé, 1979.

ROTHEN, N.; SCOTT, R. B.; MEALOR, A. D.; COOLBEAR, D. J.; BURCKHARDT, V.; WARD, J. Synesthetic Experiences Enhance Unconscious Learning. **Cognitive Neuroscience**, Aug, 4(3-4):231-238, 2013.

TABORDA DE OLIVEIRA, M. A.; OSCAR, L. B. Referenciais teórico-metodológicos nas pesquisas em história da educação: para uma história das relações entre sensibilidades, tempo livre e formação. **Revista Esboços**, Florianópolis, v. 21, n. 31, p. 171-193. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/esbocos/article/view/2175-7976.2014v21n31p171> Acesso em: 15/08/2021.

TAGEBLATT, B. “Veja o que Einstein pensava sobre a relevância da divulgação científica”. **Jornal de Ciência e Tecnologia.** São Paulo: Abril, p.1- 4, 2005.

TANI G., M. U.; MANOEL, E. J.; KOKUBUN. E.; PROENÇA, J. E. de. **Educação Física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista.** São Paulo: EPU: EdUSP, 1988.

TORRANCE, E. P. **Prefácio.** Em Solange Muglia Wechsler. (1993). *Criatividade: descobrindo e encorajando.* Campinas, Psy, 1979.

VALVERDE, R. H. F. **Comunicação intramolecular de longo alcance entre domínios de fosforilação regulatória e catalítica em Ccc2p, a Cu (I)- ATPase de levedura: papel dual da proteína cinase A (PKA).** Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas do Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2007.

VARELA, F.; THOMPSON, E.; ROSCH, E.; KABAT-ZINN, J. **Embodied mind: cognitive science and human experience.** London: MIT, 1996.

WRAGG, E. C. **An Introduction to classroom observation.** 2nd Edition, Routledge, London, 1999.