

# Elementos fundamentais no desenvolvimento cognitivo em Piaget e Steiner:

diálogos e propostas

Maíra de Oliveira Martins

Rogério Melo de Sena Costa

**Como citar:** MARTINS, Maíra de Oliveira; COSTA, Rogério Melo de Sena. Elementos fundamentais no desenvolvimento cognitivo em Piaget e Steiner: diálogos e propostas. *In*: BATAGLIA, Patrícia Unger Raphael; ALVES, Cristiane Paiva (org.). **Humanização e educação integral refletindo sobre rotas alternativas**. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2020. p. 39-62.

DOI: <https://doi.org/10.36311/2020.978-65-5954-007-5.p39-62>



All the contents of this work, except where otherwise noted, is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo o conteúdo deste trabalho, exceto quando houver ressalva, é publicado sob a licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

Todo el contenido de esta obra, excepto donde se indique lo contrario, está bajo licencia de la licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Sin derivados 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0).

## 2.

### ELEMENTOS FUNDAMENTAIS NO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO EM PIAGET E STEINER: **diálogos e propostas**

---

*Máira de Oliveira Martins*

*Rogério Melo de Sena Costa*

Pensar a ressignificação da educação é ampliar os horizontes, tanto do ponto de vista teórico, em que a ciência e a pesquisa nos trazem novas perspectivas de ser humano e de mundo, quanto do ponto de vista prático, o qual aperfeiçoa as possibilidades de atuação do professor. O presente capítulo tem, justamente, este intuito: de fomentar uma visão educacional ampliada, pois, nele, trazemos um diálogo entre Piaget (1896/1980) e Steiner (1861/1925). De um lado, Piaget, em sua obra, nos apresenta uma teoria bem estruturada e consagrada em muitos campos de pesquisa, em especial na psicologia e na educação. Por outro lado, apresentamos a perspectiva na qual Steiner nos propõe um modo peculiar e especial de olhar o ser humano e sua educação. Esse trabalho é um ensaio de aproximá-los em pontos específicos de cada teoria. Tentamos dialogar entre as invariantes funcionais na construção do conhecimento de Piaget (1982), em especial a assimilação e acomodação, e as forças atuantes em todo o desenvolvimento do ser humano segundo Steiner (2012; 2017); são elas: o querer, o sentir e o pensar. Por fim, apresentamos uma experiência

didática para ilustrar o pensamento de Steiner, como proposta de uma ressignificação do olhar para a educação.

### **Perspectiva de Piaget sobre a Construção do Conhecimento**

Os estudos de Piaget (1982), sobre como os comportamentos humanos tornam-se condutas inteligentes, abordaram a questão do desenvolvimento cognitivo relacionado ao desenvolvimento biológico do indivíduo. Para além dos aspectos biogenéticos de sua constituição, o sujeito desenvolve estruturas pelas quais adquire e expande sua inteligência, mas que dependem, necessariamente, da interação com o meio. No que se refere aos fatores biológicos, Piaget apresenta as “invariantes funcionais”, as quais representam os processos que viabilizam a interação entre o sujeito e o meio, tornando-o um ser pensante, um ser capaz de compreender o mundo e modificá-lo.

### **As Invariantes Funcionais Adaptativas da Construção do Conhecimento**

Como diz Piaget (1982, p. 15), “a inteligência é uma adaptação”. Nesse sentido, para compreender como a inteligência se constitui, é necessário compreender os processos adaptativos nos quais está fundamentada. Durante a vida, desde a mais tenra idade, o indivíduo necessita de se adaptar ao meio e, assim, se estruturar para alcançar sua autonomia. Na descrição do mecanismo funcional do pensamento, Piaget (1982) destaca processos invariantes na adaptação do sujeito ao meio. A primeira invariante diz respeito à assimilação, em que o conteúdo externo é incorporado à estrutura do sujeito, que permite ingressar o “novo” ao “já conhecido”, introduzindo gradativamente o universal às noções próprias,

com aumento de complexidade cognitiva. Tal assimilação inicia-se desde as primeiras formas de inteligência sensório-motoras até as mais elaboradas formas de juízos formais.

Por outro lado, a relação com o meio, geralmente, não é harmoniosa e solidária. Quase sempre o meio exterior exerce certa pressão no interior do sujeito. Assim, a medida em que ele acolhe os dados exteriores e os incorpora ao seu próprio ciclo, ocorre uma modificação em sua constituição para que se adapte à novidade surgida, acarretando a acomodação.

Portanto, para Piaget (1982), as invariantes funcionais adaptativas no desenvolvimento da inteligência são a assimilação e acomodação, construídas através das demandas do meio. A assimilação e a acomodação relacionam-se solidariamente diante da necessidade humana de compreender os vários aspectos que a realidade apresenta. Compreendemos que, a partir dessas invariantes adaptativas, o processo para construir o conhecimento é o mesmo desde as formas mais elementares e práticas da criança, até a formação das estruturas e de seu desenvolvimento cada vez mais completo, chegando às estruturas conscientes e reflexivas da inteligência.

### **Assimilação e Acomodação do Período Operatório Formal e a Questão da Afetividade**

Já sabemos que os processos de assimilação e acomodação ocorrem de maneiras distintas durante a evolução mental da criança. As primeiras assimilações sensório-motoras correspondem mais a coordenações de ordem prática e atual, não levando em conta fatos além do campo perceptivo, ao passo que as acomodações são, por assim dizer, impressões

fíeis da experiência vivida. É a partir dessas coordenações entre a assimilação e acomodação que a criança desenvolve primeiro a representação, com o aparecimento da linguagem, resultando na inteligência conceitual, ou seja, lógica. Dessa forma, há uma evolução gradual da assimilação parcial e da acomodação “cópia” da experiência vivida, para uma assimilação total e uma acomodação estável e contínua das experiências vividas. Da assimilação incompleta a uma completamente reversível, do mesmo modo, de uma acomodação apenas atual a uma inteiramente generalizável, a criança perpassa um longo período, de aproximadamente sete anos. Somente a partir deste momento é possível à criança um pensamento lógico, ou seja, por operações reversíveis, a partir das representações mentais e coordenações de pontos de vista. Embora neste período ainda se considere um pensamento concreto, ou seja, não se utiliza proposições e hipóteses, a criança já adquiriu a operatoriedade do pensamento, portanto, já o desenrola nos sentidos reversíveis e atua segundo uma objetividade, superando o egocentrismo inicial.

Ao chegar no período da adolescência, já podemos mencionar um pensamento operatório com base em proposições e hipóteses. Segundo Piaget (1999), é mais precisamente por volta dos doze anos que o pensamento operatório destaca-se do real, libertando, assim, a reflexão para todo tipo de natureza. Destacar-se do real significa transportar as operações lógicas das manipulações concretas para um plano no qual se situam ideias, estas expressas por meio da linguagem, não precisando mais apoiar-se na percepção, ou na experiência, por exemplo. No plano assimilatório, a reflexão é uma representação a segundo nível de ações, ou seja, são mesmas as operações cognitivas, no entanto, a lógica é das “proposições”, em contraponto à lógica das relações do período anterior.

Para o adolescente que descortinou as possibilidades na sua maneira de pensar o mundo, a assimilação começa por ser egocêntrica, característica de todo início de período no desenvolvimento mental. (PIAGET, 1999). Este egocentrismo juvenil manifesta-se pela crença na onipotência reflexiva e encontra, no elemento da realidade, a reconciliação entre seu pensamento e esta última, alcançando o equilíbrio entre sujeito e realidade. Tal equilíbrio se dá somente ao passo em que o pensamento do adolescente, por meio da reflexão, compreende que esta função psíquica está para interpretar e prever a experiência, superando o pensamento opositivo do qual o egocentrismo supõe.

Resta-nos, para concluir os pensamentos de Piaget (1999) sobre a construção do conhecimento, abordar, brevemente, a questão da afetividade na relação com o conhecimento. A afetividade tem grande relação com a socialização, uma vez que assegura uma reciprocidade, tanto do ponto de vista intelectual, quanto moral. Nesse sentido, a afetividade traduz-se em uma organização da vontade, proporcionando um aperfeiçoamento do “eu” do sujeito. É por volta dos sete anos que podemos considerar mais fortemente este elemento, pois, neste período, surgem novos sentimentos morais e novas operações intelectuais, graças à socialização. A vida afetiva, ao relacionar-se com a inteligência, proporciona ao sujeito elementos que necessitam regular-se internamente, para que este atue na realidade. Essa regulação encontra seu equilíbrio na vontade. A vontade consiste na essência afetiva das operações intelectuais. Dessa forma, a vontade não se trata de um ato intencional, nem um desejo, mas uma energética, a fim de regular e reforçar uma tendência do sujeito. Essa regulação consiste na reversibilidade de hierarquias de tendências do daquele, comparável, neste ponto, a uma operação lógica.

A vontade tende a se desenvolver solidariamente ao desenvolvimento intelectual. Sendo assim, a vontade, no período operatório formal, apresenta-se ao jovem de maneira a compor uma vida afetiva baseada na construção da personalidade e na inserção deste na sociedade adulta. Portanto, a personalidade do jovem diz respeito a uma formulação de uma espécie de “programa de vida” (PIAGET, 1999), atuando, simultaneamente, como disciplinador da vontade e instrumento da cooperação social.

Portanto, o processo invariável de adaptação (assimilação e acomodação), se vale para todos os níveis de conhecimento. A adaptação do jovem ganha um novo elemento que permite ao “eu” do sujeito se integrar à realidade de forma mais consciente: o elemento da vontade, na medida de uma coordenação mais elaborada, que hierarquiza e regula a atividade própria e a realidade. O equilíbrio dessa adaptação torna-se possível na medida em que essas coordenações externas e internas do jovem retornam à realidade com o trabalho efetivo, ou seja, um empreendimento concreto e definido. Encontramos, com Piaget (1982), as invariantes funcionais adaptativas atuantes no desenvolvimento cognitivo, e, com auxílio da vontade, resulta em uma solidariedade entre a inteligência e afetividade.

### **Perspectiva de Steiner sobre o Ser Humano e as Forças Atuantes no seu Desenvolvimento**

Rudolf Steiner (1861-1925), filósofo e educador austríaco, abre caminho para um outro ponto de vista em que pode ser observado o homem e o mundo. De acordo com ele, ser humano e universo constituem uma realidade única.

A partir de sua cosmovisão, Steiner busca compreender a constituição humana e universal nos seus aspectos suprassensíveis, ou seja, considera o ser humano um ser dotado de corpo, alma e espírito, com sua concepção própria. Também, observa o universo em correlação com o humano nestes mesmos aspectos: acredita que é compreendendo a evolução terrestre que podemos chegar à compreensão dos enigmas que atingem a entidade humana atual.

A perspectiva de Steiner ocupa-se com a realidade e a profundidade da vida. De acordo com o autor, assim como uma semente da planta contém todo o seu vir a ser (caule, folhas e frutos), o homem contém suas disposições de toda ordem para o seu próprio futuro. (STEINER, 2012). Portanto, a perspectiva steineriana busca a essência da vida humana. Na visão de Steiner, a criança, como um ser em desenvolvimento, contém, em sua natureza, aspectos ainda “ocultos” que devem ser considerados. O primeiro ponto de vista em que observamos a criança é o seu corpo físico, como o próprio nome indica, que está sujeito às leis físicas, compondo-se das substâncias e forças que regem o mundo chamado inorgânico. O segundo membro a ser considerado é o corpo etérico (ou corpo vital). Este membro confere ao corpo físico vida, forma, crescimento e reprodução; o corpo etérico faz parte do mundo chamado orgânico, portanto, animais e plantas também compartilham deste membro em sua entidade. O terceiro membro é chamado de corpo astral (ou corpo das sensações). Neste corpo está a capacidade de manifestar sensações de dor, prazer, instintos, paixões etc. “Um ser composto só dos corpos físico e etérico não possui essas manifestações psíquicas que poderíamos reunir sob o termo ‘sensibilidade’” (STEINER, 1984/2012, p. 17). O quarto e último membro do homem é o “eu”. Este membro o homem não compartilha com qualquer outro ser terrestre. A palavra “eu” já designa o seu profundo

significado sobre a natureza humana. Podemos dar qualquer nome a qualquer objeto e pessoa que está à nossa volta, mas dizemos “eu” somente a si mesmo. Por meio do “eu”, entramos no âmago do ser humano; é através dele que é possível ter consciência da relação cósmica entre o homem e o Universo.

Steiner (2012) propõe-nos três grandes períodos de desenvolvimento da criança: em cada setênio, é necessário saber qual o tratamento dispensado às forças anímicas. No primeiro setênio, todo o esforço do corpo físico cria um fundamento da vontade sadia e vigorosa - essa vontade tem sua estrutura no corpo físico. Assim, dizemos que o primeiro setênio é do querer. Após a troca dos dentes, o corpo etérico desempenha um papel de tornar as formas do corpo sólidas e firmes por meio de impulsos que provêm das emoções e experiências que fazem a criança sentir seu lugar em relação ao mundo. Dessa forma, o segundo setênio é do sentir. A puberdade, então, anuncia o terceiro setênio, no qual as forças do pensar estruturam-se como vida interior, como conceitos abstratos. A partir de então, o jovem torna-se capaz de formar opinião sobre fatos da vida e da ciência. Finalmente, este é o setênio do pensar.

### **Querer, Sentir e Pensar no Desenvolvimento Cognitivo**

De acordo com Steiner (2017), o ser humano, em geral, possui três grandes forças para atuação no mundo. Desde a mais tenra idade adquirimos essas forças, primeiramente, com três grandes aprendizados da infância: o *andar*, o *falar* e o *pensar*. Steiner considera que o andar deve ser observado de maneira multilateral; andar não se refere somente ao equilíbrio e articular as pernas e pés, mas, sobretudo, diferenciar as mãos e braços dos pés e pernas. “Ele usa suas pernas para colocar-se em equilíbrio,

para caminhar, enquanto os braços e as mãos são maravilhosos meios de expressão para sua alma e se tornam os portadores de seu trabalho no mundo” (STEINER, 2017, p. 12). Ainda na infância, o segundo grande aprendizado é o falar. O falar tem grande relação com o andar; o uso diferenciado das mãos e o equilíbrio alcançado através dos pés contribuem para expressar posteriormente o que se faz com os membros. Para Steiner (2017), a linguagem carrega em si um elemento anímico, as palavras contêm nuances de sentimento. Conseqüentemente, a partir da fala, a criança aprende o pensar.

Nesse sentido, podemos dizer que esses três primeiros grandes aprendizados da infância carregam em si três forças atuantes no homem. O aprender a andar demonstra uma intensa força do querer atuando na criança, de maneira tal que podemos ver o seu esforço para conseguir este ou aquele êxito. O aprender a falar, mesmo partindo da imitação, carrega em si os sentimentos e desejos provindos da criança. Enquanto o aprender a pensar demonstra o caráter humano contido em todos, o reconhecimento da palavra “eu”, já desde aproximadamente três anos, apresenta-nos a atuação de um cognitivo em potencial. Portanto, essas três forças atuam em todo o desenvolvimento do ser humano e, embora haja predominância de uma destas em cada fase, são forças inerentes ao indivíduo, impulsionando-o ao aperfeiçoamento.

No primeiro setênio, por estar se apropriando de seu corpo físico, a criança desenvolve, predominantemente, o querer, na medida em que suas forças concentram-se na definição de seus traços fisionômicos e ajustamento e coordenação dos movimentos do corpo (STEINER, 2013). É a sua vontade que está atuando. Os “corpos” responsáveis pela consciência do sentir e do pensar ainda não estão maduros o suficiente para atuarem diante do meio externo. A criança aqui é inteiramente um órgão

sensório. Isso significa que tudo o que acontece ao redor, suscetível de percepção, a criança vivencia inteiramente, ou seja, observar algo, pegar, ouvir, é sentido pela criança de maneira a permear todo o seu corpo. “[...] tudo o que é feito perto da criança transforma-se, a partir de seu organismo, em espírito, alma e corpo” (STEINER, 2013, p. 19).

A partir das trocas dos dentes, no segundo setênio, uma outra força está em predominância, é a força do sentir. O corpo etérico é o responsável por este desenvolvimento, na medida do uso da memória, representação e imaginação. O sentir, neste período, diz respeito à vivência do ritmo, dia e noite, som e silêncio, movimento e inércia, o pulsar, sentido primeiramente no meio externo, se interiorizando gradativamente. “Enquanto anteriormente a criança atuava de maneira plástica em seu próprio corpo, agora ela começa a tornar-se um músico, um músico inconsciente, trabalhando em direção ao seu interior” (STEINER, 2019, p. 153). Isso significa que a criança sente a necessidade de viver tudo de maneira rítmica e compassada. No decorrer desse período, a criança começa por imitar os ritmos externos internamente. Depois, compreende os ritmos como elementos externos vindos a ela. Este período acompanha a criança que se torna um adolescente, promovendo, por isso, grandes transformações. Desse modo, as forças do sentir, marcadas pelas fantasias e imaginação, gradativamente vão se transformando em pensamentos abstratos. “Agora, por volta dos doze anos, ela começa a querer não somente viver no ritmo e no compasso, mas deixar a sensação de ritmo e compasso terminar em pensamentos abstratos [...]” (STEINER, 2019, p. 155). Portanto, podemos observar, solidariamente à força do sentir, a força do pensar se inserindo e se desenvolvendo para se manifestar plenamente no meio externo.

Já no terceiro setênio, encontramos os corpos físico e etérico já desenvolvidos, ou seja, as forças do querer (vontade) e do sentir já se encontram conscientes e atuantes no meio externo. Neste período estamos lidando com o adolescente, que já está em vias de fortalecer sua capacidade de pensamento e juízo. Este trabalho de interiorização do corpo físico, seguido de interiorização do sistema rítmico, culmina na interiorização por completo da organização humana. O jovem agora está totalmente inserido no mundo físico, resultando na capacidade de pensar e julgar sobre ele. Estas capacidades se traduzem em uma espécie de fantasia, de ideais, pois o desenvolvimento do corpo astral o torna livre, no espaço e tempo, a partir de seu ponto de vista interior. (STEINER, 2019).

Até então, para ele a humanidade existia para ser imitada, para que ele pudesse estar sob sua autoridade. [...] Agora, após ele mesmo ter encontrado o caminho para a humanidade, após a humanidade não precisar mais atuar sobre ele como antes, agora surge em seu íntimo a sensibilidade, o sentimento em relação à condição humana em geral [...]. (STEINER, 2019, p. 233).

Com o desenvolvimento do corpo astral, o jovem é capaz de pensar o mundo. Neste período, as forças do pensar encontram-se atuantes em predominância. O intelecto é como um grande mediador, deve opinar somente quando outras forças anímicas, com as experiências e sentimentos, tiverem se formado e atuado. “O intelecto só deveria servir para captar e assimilar livremente o que o indivíduo viu e sentiu, sem que o juízo imaturo logo se apoderasse do assunto” (STEINER, 2012, p. 48).

A partir destes três grandes períodos do desenvolvimento, podemos observar as forças atuantes do querer, do sentir e do pensar. Em linhas

gerais, apresentamos os setênios em observância às suas respectivas forças atuantes. Embora elas atuem em predominância, cada uma em um setênio, são forças inerentes a todo o desenvolvimento do conhecimento, segundo Steiner, o que, de antemão, entendemos dialogar com as invariantes funcionais do conhecimento de Piaget (1982).

### **A Pedagogia Waldorf e uma Experiência de Ensino no Terceiro Setênio**

Em linhas gerais, a Pedagogia Waldorf (PW), é considerada uma proposta alternativa em relação ao ensino tradicional. Criada por Rudolf Steiner em 1919, na Alemanha, a PW surge num contexto de caos social após a I Guerra Mundial (STEINER, 2007). Desde sua origem, a PW se difundiu pela Europa, Estados Unidos e, atualmente, existe em muitos países ao redor do mundo, nos cinco continentes, totalizando mais de mil escolas. No Brasil, a PW foi introduzida em 1956.

Algumas das principais características da PW, e que a distingue de outras propostas educacionais, são: consideração de uma dimensão espiritual à constituição do ser humano; teoria do desenvolvimento humano marcada por setênios (contemplando estágios de maturidade física, emocional e cognitiva); abordagem permeada pelas artes; currículo diversificado (que abarca trabalhos manuais, música, coral, astronomia, mineralogia, jardinagem, desenho geométrico, entre outras atividades); professor de classe no ensino fundamental (que acompanha a mesma turma do primeiro ao oitavo ano lecionando a maioria das matérias); ensino em *época* (período de imersão, de 3 a 4 semanas, na qual o professor leciona a mesma matéria na aula principal, a primeira aula diária e que dura cerca de 1,5 hora) (LANZ, 1979).

Fundamentada na perspectiva steineriana, a PW considera o ser humano, em seus aspectos cognitivo, sentimental e volitivo. É com base nessa concepção de sujeito que Steiner dá suas orientações a respeito da metodologia de ensino de ciências, presente em suas obras pedagógicas. Além disso, ele evidencia a importância de se fazer relações entre os diversos temas de estudo e a vida do ser humano; aponta que isso é necessário à formação dos jovens, para além do conteúdo/teoria em si ou de um mero experimento ilustrativo (STEINER, 2009). O ensino Waldorf de ciências é de cunho fenomenológico, influenciado pelo legado artístico e científico de Goethe e, grosso modo, metodologicamente segue um caminho que parte da experimentação/vivência em direção à conceitualização.

Um currículo Waldorf caracteriza-se por considerar a idade do ser humano em formação. Na educação básica segundo a PW, do 4º ano em diante – com maior ênfase a partir do 6º – até o 12º ano, as ciências naturais são ensinadas nas aulas principais, numa época. Quanto à biologia, especialmente, há uma grande ênfase ao estudo do ser humano, nos aspectos morfológico-anatômico e fisiológico.

A seguir, relataremos uma experiência didática ocorrida em uma escola Waldorf urbana, de uma cidade de grande porte no estado de Santa Catarina. Ela retrata o planejamento, currículo, métodos e recursos avaliativos utilizados por um professor de ciências/biologia que seguiu as orientações da PW, ao lecionar para uma turma de 21 alunos de nono ano do Ensino Fundamental (com idade por volta dos 14 anos, iniciando o terceiro setênio). Tal relato conta com os registros manuscritos feitos pelo referido professor em um caderno de planejamento e organização das aulas (entre de julho e agosto de 2011), caracterizando uma fonte documental.

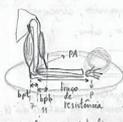
Em termos de planejamento, o professor Waldorf buscou referências na literatura específica de orientação curricular e metodológica da PW, fazendo um levantamento dos temas sugeridos ao nono ano do ensino fundamental, bem como definindo a organização da estrutura de cada aula, no contexto do ensino em época.

**Imagem 1 – Registros de planejamentos de aula (à esquerda: sobre o sistema de alavancas do braço; à direita: sobre a dentição humana)**

19/08/2014  
Planejamento de aula de dia 11 de agosto

**Novas imagens**

Faça um desenho das alavancas do braço e tripa.



Tripa: alavanca interfixa  
Braço: alavanca interfixante

**Reflexões**

Por que o biceps mesmo sendo menor do que o tríceps tem força maior força?

Visualizemos as imagens das inserções das músculos do braço, inclusive do coto braço-real.

**Perguntas**

a - Onde são os músculos do braço?  
- Onde esses músculos se inserem?  
b - Que movimentos podem ser associados a esse músculos?  
- Como descrevermos as alavancas (interfixa e interfixal no braço, e no tríceps)?  
- Braço de apoio  
- Braço de resistência

c - Por que o biceps, mesmo sendo menor do que o tríceps, pode exercer mais força?  
- No caso humano há diferença entre o braço de um homem e uma mulher?  
- Por que?  
- + músculo (força)  
- + gordura (peso) (perda de cada)

Por que o ser humano é classificado de forma a ter mais força?  
- (agilidade no movimento e conseguir realizar tarefas a longas distâncias)

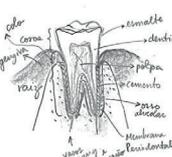
**Fogo**

- Dar um retorno quanto aos cadáveres

- Combinar os desenhos que precisamos ser feitos (12 e 15) além do que são sentados.  
-> dizer sobre pontos até tempo agende.

- Tempo: refletir do que foi discutido

Planejamento de aula de dia 17 de agosto



**Novas Imagens**

o dente que mostram seus próprios dentes, que se sente a dentição - sem incisivo, sem canino, sem pré-molar e sem molar (e sua occlusão)

**Reflexões**

o dente que mostram seus próprios dentes, que se sente a dentição - sem incisivo, sem canino, sem pré-molar e sem molar (e sua occlusão)

-> entregar o material com as ilustrações sobre a occlusão humana. (?)

**Perguntas**

- Que tratamento havia feito no dente quando era criança? (canal)  
- Que dente era esse? (molar)  
- O que aconteceu nesse tratamento? (quebra da linha)  
- Como é o dente?  
- Quais as suas partes?  
- O dente hígido se parece com o dente real, do gato ou da vaca?  
- Por que a bima quebrada não pode ser refeita? (poro de coto a ser removido) (e perder a sensibilidade no manuseio)  
- depois que a coroa foi trocada, o que aconteceu? (apareceu como fíbrido) (seu dente)  
- Como isso poderia ser feito?  
- O procedimento de dentista foi adequado?

Fonte: Caderno do professor Waldorf (manuscrito)

No caderno de planejamento do professor Waldorf (Imagem 1), é notável a estrutura recorrente para praticamente todos os dias letivos do período considerado, de: (I) um momento introdutório (em cerca de 15 min) com cumprimentos, declamação de um poema e harmonização do grupo por meio de uma atividade física/rítmica; (II) uma revisão da aula do dia anterior (em cerca de 40 min), apelando para diferentes níveis do “pensar”, desde perguntas mais objetivas, de causas diretas, até questionamentos mais abrangentes, sobre relações entre o objeto de conhecimento e a vida humana (remete a um “diálogo socrático”, por conta das perguntas elaboradas pelo professor, estimulando o pensamento dos jovens); (III) uma atividade experimental de cunho fenomenológico (em cerca de 30 min), para apresentar um novo tema de estudo e, assim, sensibilizar os estudantes, apelando o seu “sentir”; (IV) um momento para o “fazer” (em cerca de 25 min), através do registro detalhado feito pelo estudante sobre a atividade experimental - uma espécie de relatório, incluindo desenhos, no caderno individual - e a correção da tarefa referente à aula do dia anterior.

Quanto às especificidades do terceiro setênio, nota-se a intencionalidade do professor Waldorf em promover situações didáticas que convidem os estudantes a perceber sobre o desenvolvimento do seu próprio corpo, justamente no período em sua estrutura física (ossos, músculos, dentes, pele etc.) estão em intensa mudança. Por exemplo, foi proposta uma atividade na qual os alunos tiraram suas medidas corporais e verificaram se estavam de acordo com a proporção áurea, assim como a que está presente na obra “Homem Vitruviano”, de Leonardo Da Vinci. Eles perceberam que suas proporções diferiam daquela esperada, uma vez que estavam em fase de crescimento. Outros aspectos, como o uso de *piercing* e tatuagem na pele, suscitaram discussões pertinentes à realidade

dos jovens, demandando seu posicionamento. Tais posicionamentos solicitados dos jovens tiveram o objetivo de promover um exercício de olhar para si considerando o contexto (meio, mundo, sociedade), assim como um olhar para o mundo para compreender a si mesmo.

Através das atividades experimentais, o professor Waldorf oportunizou uma estimulação dos sentidos dos jovens, exigindo deles uma observação acurada do fenômeno e um rigoroso treinamento do pensamento, com o intuito de organizar junto com os alunos uma conclusão (construção conceitual). Esse método de ensino foi adotado por considerar a capacidade do jovem de formular hipóteses, de argumentar e de emitir julgamentos, já que apresenta as características inerentes ao terceiro setênio, marcado pelo “pensar”. Para ilustrar essa dinâmica, reproduzimos aqui o registro referente à retrospectiva feita junto com os estudantes no último dia da época de ciências/biologia, na ocasião do fechamento da mesma (Quadro 1).

**Quadro 1 – Registros referentes às conclusões elaboradas ao final da época  
Ciências/Biologia**

- Sangue que “brota” no osso (“vida que surge da morte”)
- A relação osso-músculo, que diminui a força, mas possibilita atuar no mundo com agilidade e a longo alcance
- Dentes do ser humano que guardam qualidades de diferentes mamíferos, expressando íntima relação com nossos hábitos alimentares, próprios de uma determinada época
- Sentidos químicos (paladar e olfato) que permeiam nossa vida desde o nascimento, evocando emoções e a memória de situações do passado, mas que não têm a capacidade dominar nossa consciência
- “O SER HUMANO GUARDA EM SI LINDOS ENIGMAS, E A BUSCA POR COMPREENDÊ-LOS PODE NOS AJUDAR A ESTABELEECER RELAÇÕES COM O MUNDO PARA **TRANSFORMÁ-LO!**”

Fonte: Caderno do professor Waldorf (manuscrito)

Tendo em vista o exposto, tanto sobre a teoria de desenvolvimento cognitivo de Piaget, quanto sobre a teoria de desenvolvimento humano de Steiner, segue uma discussão, na tentativa de uma interlocução entre tais discursos, além de alguns apontamentos, com o intuito de contribuir para uma ressignificação da Educação.

### **Diálogos entre Piaget e Steiner para a Ressignificação da Educação**

Piaget e Steiner nos apresentam propostas distintas nas suas bases, mas com pontos de diálogo no que diz respeito à criança e seu desenvolvimento. Piaget (1982) tem suas bases na biologia, enquanto Steiner as construiu a partir da teosofia vigente em sua época. No entanto, podemos dizer que há concordâncias entre eles. Alguns trabalhos já foram feitos a fim de aproximar estes autores. Andrade e Silva (2015), por exemplo, apresenta a perspectiva de Steiner sobre o desenvolvimento da criança e relaciona com os períodos do desenvolvimento em Piaget; observa que, em Steiner, é a partir do segundo setênio que a criança consegue raciocinar aproximando-se da lógica adulta, mas ainda necessita da manipulação concreta, solidariamente às ideias de Piaget, que postula um pensamento lógico somente a partir dos seis, sete anos; pensamento, este, operatório concreto, visto a necessidade de atuar ainda no mundo físico. Nesse sentido, anteriormente a este período não é possível à criança apresentar habilidades puramente mentais, em Steiner e Piaget. Steiner, inclusive, defende a ideia da alfabetização somente a partir dos sete anos, idade em que a criança já desenvolveu estruturas necessárias, que, segundo Andrade e Silva (2015), Piaget também defende, "[...] até seis/sete anos as crianças encontram-se no estágio pré operacional, não demonstrando possuir recursos cognitivos e/ou neurológicos para operações objetivas." (ANDRADE E SILVA, 2019, p. 109). Por fim, no que diz respeito às

características do terceiro setênio, ou seja, dos 14 a 21 anos, a autora também encontra pontos em concordância entre esses autores. Ambos referem-se à adolescência como o momento de trabalhar com conceitos abstratos, pois o jovem já possui a capacidade de pensar, de acordo com Steiner, e operar formalmente, de acordo com Piaget (ANDRADE E SILVA, 2019). Desta forma, embora de maneira sucinta, a autora apresenta as relações existentes entre esses dois autores no que diz respeito aos períodos de evolução da criança.

Outro trabalho importante que aborda o aspecto do desenvolvimento moral entre Steiner e Piaget é Flory e Guglielmo (2019) discorrem sobre a perspectiva moral entre esses autores e suas implicações para a Educação. As autoras, primeiramente, ressaltam a questão da aproximação das teorias sobre o desenvolvimento da criança, ambas consideram o desenvolvimento em fases, e este desenvolvimento depende da relação com o meio externo. "Nesse sentido podemos dizer que ambos são interacionistas e atribuem valor às experiências do indivíduo como ponto de partida para a construção do conhecimento, de si, do outro e do mundo" (FLORY e GUGLIELMO, 2019, p. 80). No que se refere à moral, as autoras observaram a similaridade das perspectivas no fato de ambas darem importância fundamental para que a criança experiencie relações de respeito para consigo e com outros, como forma de interagir e de se desenvolver de maneira saudável. Ainda, ressaltam as ideias dos autores com relação à conduta do professor, no sentido de que suas ações devam ser compatíveis com o discurso, de maneira a oferecer a qualidade ética e moral de que as crianças precisam desenvolver. As autoras atentam no fato de haver poucas pesquisas relacionando Piaget e Steiner, destacam o trabalho de Stoltz (*apud* FLORY e GUGLIELMO, 2019), que aproximou Steiner e Piaget no que tange ao processo de transformação de

si mesmo. De acordo com esta, o objetivo da educação em Piaget é a autonomia moral e intelectual; já o objetivo da proposta de Steiner é o desenvolvimento do individualismo ético. "O avanço parece envolver a necessidade de entendimento do sujeito integral de Steiner, sem desconsiderar a necessidade de desenvolvimento da racionalidade a partir de Piaget" (STOLTZ, *et al.*, 2014, p. 230-231 *apud* FLORY e GUGLIELMO, 2019, p. 83).

Diante das teorias de Piaget e Steiner e de um relato de experiência didática fundamentada na PW, propomos outros pontos de diálogo entre eles. A partir de pontos de vista diferentes, esses pensadores concordam em alguns aspectos fundamentais sobre a criança, algo que se torna rico para a educação. Apresentamos, então, uma interlocução teórica entre as “invariantes funcionais” para o desenvolvimento da criança tanto em Piaget quanto em Steiner. Em Piaget (1982), as invariantes funcionais de adaptação (assimilação e acomodação) permitem a construção do conhecimento, desde o nível biológico, a partir de ações práticas, até formas mais complexas da inteligência, em nível abstrato. Considerando essas invariantes, de modo geral, todo sujeito se organiza e se adapta ao meio ambiente. A inteligência se utiliza dessas invariantes e modifica o meio, gerando novas formas de organização e adaptação. Observando este ponto em Piaget, podemos considerar em Steiner três “invariantes”, no sentido de que a relação com o conhecimento, com o mundo, se dá a partir de impulsos provenientes do indivíduo para o querer, sentir e pensar. Embora em cada fase do desenvolvimento prevaleça um desses três impulsos, o indivíduo precisa de todos eles para atuar no mundo de maneira adequada/equilibrada. Para Steiner, a educação está para desenvolver essas forças. Não podemos falar de um desenvolvimento na perspectiva steineriana sem mencionar essas três forças, em todas as épocas

da vida. Portanto, encontramos mais um ponto de diálogo entre Piaget e Steiner, visto que o desenvolvimento cognitivo, para ambos, não se dá de qualquer maneira, tampouco de maneiras variáveis dependendo da fase ou meio em que a criança vive.

Também abordamos, ainda que brevemente, a questão da afetividade em Piaget, sobretudo a vontade, pois esta é uma força central para Steiner. Para Steiner (2012; 2017), o querer constitui uma força necessária de atuação no mundo, ou seja, é uma força inerente ao desenvolvimento, que, inclusive, influencia as fases posteriores do desenvolvimento. Todo o trabalho de formação do corpo físico no primeiro setênio, em Steiner (2012), depende da força volitiva, atuando de maneira a construir formas do corpo e do cérebro, que será um fundamento para se solidificar na próxima fase. Diferentemente de Piaget (1982), pois, para este, a vontade não é uma invariante funcional, não atua de modo a criar uma estrutura cognitiva, apenas um complemento no desenvolvimento da inteligência. A vontade é, de modo bem geral, a “força de vontade”, que auxilia o indivíduo a hierarquizar suas tendências em virtude de deveres, aprendizado etc. Por isso, segundo Piaget, é por volta dos sete anos que a vontade se torna esta reguladora, pois, no período egocêntrico, não há entendimento das normas, enquanto a partir dessa idade a criança já inicia um entendimento sobre elas, com a ajuda da socialização. De acordo com Souza (2011), a vida afetiva e a vida intelectual são sempre adaptações interdependentes; embora de naturezas diferentes, a afetividade, expressa na vontade, se relaciona com elementos estruturais, cognitivos, em toda conduta individual. "Assim sendo, afetividade e inteligência seriam polos indissociáveis na conduta, mas possuem papéis diferentes, caminhando juntas, conferindo às ações a dupla caracterização estrutural e energética" (SOUZA, 2011, p. 253). Flory e

Guglielmo (2019) também observam a ideia piagetiana de, nos comportamentos humanos, existir um aspecto cognitivo e outro afetivo, logo, as motivações humanas para ação só poderiam ser encontradas nas esferas da afetividade.

Desse modo, podemos considerar que a vontade para Piaget (1982) seja um elemento importante, essencial, talvez, na construção do sujeito. Do ponto de vista cognitivo, a vontade, como força, atua a regular e hierarquizar elementos de maneira a operar sobre tendências, valores, conferindo, então, um papel muito importante na construção do sujeito, em concordância parcial com Steiner, que, por ser uma força formadora e estruturadora do indivíduo, possui vital importância.

No que diz respeito à experiência didática apresentada, observamos a PW com grandes diferenças ao ensino tradicional. Justamente pelo olhar dado ao ser humano, especialmente à sua dimensão espiritual, opta por um currículo que favoreça a formação do educando para além das dimensões físicas. O papel das artes também é particular na PW, constituindo uma forma fundamental de expressão humana no desenvolvimento da criança. Quanto ao ensino de ciências/biologia, a experiência didática Waldorf nos apresentou um método de ensino, o ensino em épocas, em que se propõe um período de intensa dedicação, tanto do professor como dos alunos, no qual atuam a tríade pensar-sentir-querer em prol do desenvolvimento humano. Nessa experiência, os jovens do terceiro setênio já estavam aperfeiçoando, de acordo com a PW, as faculdades do pensar, uma vez que desenvolviam seu corpo astral para atuar no meio externo. Por isso, as aulas principais envolveram necessariamente as dimensões do querer, sentir e pensar, em momentos distintos da aula. Ao promover o relembrar, refletir, questionar sobre o objeto de conhecimento, desde o nível contextual/factual e ampliando até o nível humano/social, o professor

estimula a atuação do pensar no jovem. Ao passo que, contemplar um fenômeno ou expressão artística e perceber as sensações advindas diz respeito à atuação do sentir, resultando, então, no fazer, na vontade para colocar em prática, para atuar no mundo com maior consciência, a partir das impressões e reflexões vivenciadas. Ao término do período de ensino, esses ritmos entre querer, sentir e pensar resultam na possibilidade e construção de julgamento, bem como na conceitualização do tema estudado, vide as conclusões elaboradas com os alunos Waldorf do terceiro setênio sobre a época de ciências/biologia.

Dessa forma, o período de assimilar e compreender a realidade do adolescente é semelhante em Piaget e Steiner, visto que ambos consideram a maneira do jovem de pensar partindo do mundo, da prática, transcendendo os conteúdos em nível abstrato; algo que proporciona ao jovem a capacidade de se relacionar com o mundo, e consigo próprio, de modo cada vez mais amplo, permitindo interpretar e modificar conscientemente o meio que o cerca. Piaget (1999) observa esse período de "grandes reflexões" do jovem como sendo benéfico à sua formação, e que culmina no desenvolvimento saudável quando este tem a possibilidade de atuar no mundo. Outrossim, a PW busca justamente instrumentalizar o jovem para que se insira totalmente no mundo, como um ser humano verdadeiramente atuante.

Apresentamos neste capítulo uma proposta de aproximação entre duas teorias que consideram aspectos fundamentais para o desenvolvimento saudável da criança e do adolescente. Ao considerar invariantes funcionais no desenvolvimento cognitivo, estamos focando aspectos fundamentais na estrutura humana que devem ser observados de maneira correta, a fim de obtermos êxito no papel de educadores. Tanto Steiner (2012) quanto Piaget (1982) defendem esta ideia, e observá-las na

prática, a título de complementaridade, nos proporciona uma visão correta sobre a criança e seu desenvolvimento. A proposta Waldorf, nesse sentido, oferece-nos uma possibilidade de ampliar a perspectiva sobre a criança, uma vez que ultrapassa apenas o desenvolvimento físico e cognitivo desta, mas compreende-a como um ser que sente e possui vontade. Portanto, a prática pedagógica orientada a partir das ideias de Steiner pode inspirar uma resignificação da Educação, através de uma concepção ampliada de ser humano - abrangendo as forças do querer, sentir e pensar - e uma proposta distinta de ensino, refletindo sensibilidade e atuação consciente no mundo. Ressaltamos, desta forma, que a prática pedagógica pode ser aperfeiçoada se levar em conta a perspectiva de Steiner, sem perder o diálogo com as ideias de Piaget. Uma autoeducação e um esforço da vontade constitui a essência da resignificação da Educação, pois como já disse Stoltz (*apud* FLORY E GUGLIELMO, 2019) só há avanço se passarmos a considerar novos elementos no desenvolvimento do ser humano, sem desconsiderar a capacidade racional a qual já nos foi conquistada.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE E SILVA, D. A. Educação e ludicidade: um diálogo com a Pedagogia Waldorf. **Educar em Revista**, Curitiba, Brasil, n. 56, p. 101-113, abr./jun. Editora UFPR, 2015.

FLORY, E.; GUGLIELMO, M. F. Piaget e Steiner: perspectivas sobre o desenvolvimento moral. *In*: BACH JÚNIOR, J. (org.). **A educação Waldorf no século XXI**. Curitiba: Lohengrin, 2019.

LANZ, R. **A Pedagogia Waldorf**: caminho para um ensino mais humano. São Paulo: Summus, 1979.

PIAGET, J. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1982.

\_\_\_\_\_. **Seis estudos de psicologia**. 24. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.

SOUZA, M. T. C. C. As relações entre a Afetividade e Inteligência no Desenvolvimento Psicológico. **Psicologia**: teoria e pesquisa, abr/jun, v. 27 n. 2, pp. 249-254, 2011.

STEINER. **A arte da educação**. O estudo geral do homem, uma base para a pedagogia. 4. ed. São Paulo: Antroposófica, 2007. 159 p. 1 v.

\_\_\_\_\_. **Reconhecimento do ser humano e realização do ensino**. GA 302. São Paulo: Antroposófica: FEWB, 2009. 183 p.

\_\_\_\_\_. **A educação da criança**: segundo a Ciência Espiritual. 5. ed. São Paulo: Antroposófica, 2012.

\_\_\_\_\_. **A arte de educar baseada na compreensão do ser humano**. 2. ed. São Paulo: Antroposófica: FEWB, 2013.

\_\_\_\_\_. **Os três aprendizados da primeira infância e a configuração do destino**. São Paulo: Antroposófica, 2017.

\_\_\_\_\_. **O desenvolvimento saudável do ser humano**: uma introdução à pedagogia e à didática antroposóficas. 2. ed. São Paulo: Antroposófica: FEWB, 2019.