

Aprendizagem e desenvolvimento à luz da teoria histórico-cultural: as narrativas de licenciandos em Ciências Biológicas

Learning and development in the light of cultural-historical theory: the narratives of undergraduate students in Biological Sciences

Rúbia Emmel

Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa
rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

Larissa Lunardi

Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa
larissalunardi18@gmail.com

Alexandre José Krul

Instituto Federal Farroupilha, Campus Santa Rosa
alexandre.krul@iffarroupilha.edu.br

Resumo: O estudo teve como objetivo identificar as concepções de aprendizagem e desenvolvimento nos processos formativos de licenciandos de Ciências Biológicas, a partir da teoria histórico-cultural. A formação vivenciada foi descrita nas narrativas em diários de bordo de quatorze licenciandos, no componente curricular de Psicologia da Educação. A partir da análise temática, identificamos duas categorias: 1) Aprendizagem e desenvolvimento humano: adquirindo conhecimentos pelo outro social; 2) Aprendizagens e o processo de desenvolvimento. Essas categorias evidenciaram a proximidade entre a teoria histórico-cultural de Vygotsky e as concepções dos licenciandos, que expressaram reflexões nas quais relacionaram a aprendizagem ao desenvolvimento humano.

Palavras-chave: Psicologia histórico-cultural; Formação inicial de professores; Constituição docente.

Abstract: This study aimed to identify the concepts of learning and development in the formative processes of Biological Sciences from undergraduate students, based on cultural-historical theory. The experienced training was described in the narratives on the logbooks of fourteen undergraduate students, in the curricular component of Educational Psychology. From the thematic analysis, we identified two categories: 1) Learning and human development: acquiring knowledge through the social other; 2) Learning and development process. These categories evidenced proximity between Vygotsky's cultural-historical theory and the conceptions of the undergraduate students, who expressed reflections in which they related learning to human development.

Key-words: Historical-cultural psychology; Initial teacher training; Teacher constitution.

Recebido em: 27/04/2021

Aceito em: 19/08/2021

Introdução

Esta investigação trata das concepções de aprendizagem e desenvolvimento a partir da teoria histórico-cultural na formação inicial de professores, em um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. O estudo teve como objetivo geral identificar as concepções de aprendizagem e desenvolvimento nos processos formativos de licenciandos de Ciências Biológicas, a partir da teoria histórico-cultural.

O problema de pesquisa impõe questionar: Quais as concepções de aprendizagem e desenvolvimento dos licenciandos em Ciências Biológicas? Quais as relações possíveis entre a teoria histórico-cultural e as concepções de aprendizagem e desenvolvimento na formação inicial de professores de Ciências/Biologia? A partir da problemática, constitui-se a hipótese: os processos de formação inicial de professores de Ciências/Biologia, mediados pela teoria histórico-cultural, em contexto do componente curricular Psicologia da Educação, permitem aos licenciandos escritas narrativas e diálogos autorais que (re)signifiquem as concepções de aprendizagem e de desenvolvimento em seus processos de constituição docente.

Fundamentada na pesquisa para a constituição do professor pesquisador, foi proposta a investigação-formação-ação para a formação inicial de professores. Os discursos de Elliott (1998) e Carr e Kemmis (1988) sobre investigação-ação, Alarcão (2010) sobre “pesquisa-formação-ação” e Güllich (2013) sobre investigação-formação-ação somam-se aos referenciais que sustentam o desenvolvimento da trajetória de estudos pedagógicos e didáticos do componente curricular “Psicologia da Educação”, para formação de um professor reflexivo (ALARCÃO, 2010).

Fundamentação Teórica

A teoria histórico-cultural tem suas origens nos estudos de Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934), parafraseando Oliveira (1993) esta teoria procurou entender a estagnação em que a psicologia se encontrava no início do século XX. Conforme Oliveira (1993), Vygotsky desenvolveu estudos que demonstravam a mediação social no desenvolvimento das funções psicológicas superiores.

A teoria histórico-cultural realiza estudos da aprendizagem humana e defende que esta não pode ser compreendida independente das forças históricas e culturais que influenciam os sujeitos (LEONTIEV; VYGOTSKY; LURIA, 2005; MARSIGLIA, 2011; MOURA *et al.*,

2016; VIGOTSKI; LURIA; LEONTIEV, 2016). Para Oliveira (1993, p. 58) a aprendizagem possibilita o despertar de processos internos do indivíduo, ligando o desenvolvimento humano na “relação com o ambiente sócio-cultural em que vive e a sua situação de organismo que não se desenvolve plenamente sem o suporte de outros indivíduos de sua espécie” (p. 58). Também baseados na teoria histórico-cultural, Leonardo e Silva (2013, p. 310) escrevem que “o desenvolvimento da criança é visto como maturação natural das estruturas biológicas, enquanto a aprendizagem é o aproveitamento das oportunidades exteriores”.

De acordo com Vygotski (1991, p. 59), a aprendizagem “pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daquelas que as cercam”. O autor ainda aborda que relação do sujeito com o meio social é mediada por instrumentos e signos (VIGOTSKI, 2000), que possibilitam a internalização do processo do conhecimento e, com isso, o desenvolvimento das funções mentais superiores (VYGOTSKI, 1991).

Para Vygotski (2016, p. 115): “[...] a aprendizagem não é, em si mesma, desenvolvimento, mas uma correta organização da aprendizagem da criança conduz ao desenvolvimento mental” e esse processo não aconteceria sem a aprendizagem. Sendo assim, a aprendizagem não ocorre espontaneamente e não depende apenas de condições biológicas, já que a atividade individual (relações intrapsíquicas) se constitui por meio da atividade coletiva (relações interpíquicas), e esse movimento proporciona a apropriação de conceitos e significações (MOURA *et al.*, 2016).

No contexto do ensino de Ciências Silva e Schnetzler (2000, 2006) já revelam a importância de pesquisas na formação docente inicial envolvendo a teoria histórico-cultural, pois o papel mediador da linguagem nos processos de apropriação e de elaboração de conhecimentos nas aulas traduz as possibilidades do ensino para a elaboração de significados pelos alunos. Assim, os conceitos ensinados pelo docente, podem ser potencializados por meio das suas compreensões de aprendizagem e desenvolvimento.

Neste contexto, parte-se do pressuposto que o ensino na escola se baseia fundamentalmente na linguagem, em Vygotsky (2016), compreende-se que a imitação é a principal forma em que se realiza a influência da aprendizagem sobre o desenvolvimento. Na formação inicial, os licenciandos já têm referências de atuação docente, pois passaram muitos anos em bancos escolares na sua trajetória de alunos da Educação Básica, na qual tiveram contato com muitos docentes (professores de Educação Básica, professores formadores no

Ensino Superior) que influenciam seus modos de ser professores e podem revelar a “sala de espelhos” na formação de professores (SILVA; SCHNETZLER, 2000). Uma vez que, refletem nas ações docentes quando “se deparam com problemas que se referem a aspectos didáticos, em oposição a pessoais ou organizacionais e, assim, na busca de soluções para esses problemas, eles recorrem à imitação dos modos de atuação de seus formadores” (SILVA; SCHNETZLER, 2006, p. 70), por isso a importância de dialogar sobre aprendizagem e desenvolvimento com os licenciandos.

Em relação ao ensino de Matemática Rosa, Moraes e Cedro (2016, p. 175) ressaltam a importância das atividades de ensino “ao possibilitarem aos indivíduos a apropriação do conhecimento teórico (conceito), proporcionam a formação do pensamento teórico, o que leva ao seu desenvolvimento”. Em outras palavras, o trabalho pedagógico com os estudantes permite uma posição vital ativa (ROSA, MORAES, CEDRO, 2016); a escola que tem em sua função possibilitar a apropriação dos conhecimentos pelos indivíduos, necessita repensar o ensino, examinando as relações entre cognição, contexto, aprendizagem e produção de conhecimentos, a fim de propiciar nos indivíduos o desenvolvimento em sua expressão mais abrangente.

Metodologia

A pesquisa ocorreu em um município da Região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, numa Instituição Pública Federal de Ensino, em um Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, com 14 licenciandos matriculados que frequentaram as aulas do componente curricular: “Psicologia da Educação”.

Os movimentos formativos experienciados pelos sujeitos foram analisados nesta pesquisa, através das escritas narrativas (CARNIATTO, 2002; CHAVES, 2000) em diários de bordo, que são descritos como mecanismo que facilitam o processo reflexivo (ALARCÃO, 2010; PORLÁN; MARTÍN, 1997).

Foram realizadas as leituras e transcritos excertos das escritas narrativas dos licenciandos buscando suas concepções de aprendizagem e de desenvolvimento. A análise dos dados foi realizada a partir das etapas da Análise Temática de Conteúdo de Lüdke; André (1986): i) unidade de contexto: analisar o contexto em que uma determinada unidade ocorre, sendo muito importante estudar o contexto em que determina uma unidade; ii) análise em forma de registro, que podem ser os tipos de fonte de informação, os temas tratados, onde e

quando ocorreram, iii) culminar na construção de categorias ou tipologias, que tem seu embasamento no arcabouço teórico desta pesquisa. As categorias foram constituídas a posteriori, emergindo do processo de análise.

Resultados e Discussão

Nas escritas narrativas dos 14 licenciandos, registradas nos diários de bordo, destacamos a importância deste instrumento no processo formativo, pela produção de análises e reflexões. Parafraseando Porlán e Martín (1997), é fundamental, neste tipo de atividade, observar atentamente e registrar no diário de bordo as condutas, comentários e perguntas.

A análise das concepções de aprendizagem narradas pelos licenciandos possibilitou a constituição de duas categorias: 1) Aprendizagem e desenvolvimento humano: adquirindo conhecimentos pelo outro social: nesta categoria enfatizam-se conhecimentos intermediados pela mediação com o outro pelos sistemas simbólicos de representação da realidade; 2) Aprendizagens e o processo de desenvolvimento: aprofundamos a busca das concepções dos licenciandos sobre as relações entre aprendizagem e desenvolvimento, e foi possível identificar palavras que demarcam semelhanças em seus significados. Estas categorias permitiram situar os contextos em diferentes temas e situações de formação inicial de professores da Licenciatura em Ciências Biológicas, apresentamos na sequência análises desenvolvidas a partir de cada uma delas.

Categoria 1) Aprendizagem e desenvolvimento humano: adquirindo conhecimentos pelo outro social

Ao analisar os excertos dos licenciandos à luz do referencial vygotskyano percebemos que a aprendizagem e o desenvolvimento humano são compreendidos como processo sócio-histórico pela mediação, pelo acesso mediado pelos outros. Enfatizados no papel do outro social, partimos do pressuposto que o ser humano cresce num ambiente social e a interação com outras pessoas é essencial para o seu desenvolvimento: “existe um percurso de desenvolvimento, em parte definido pelo processo de maturação do organismo individual pertencente à espécie humana, mas é o aprendizado que possibilita ao despertar de processos internos de desenvolvimento” (OLIVEIRA, 1993, p. 56).

Nas concepções enfatiza-se o conhecimento como uma interação mediada por várias relações, ou seja, pela mediação feita por outros sujeitos. Estes que são assumidos neste enredo como o outro social, representado através de objetos, da organização do ambiente, do

mundo cultural que rodeia os licenciandos e fornece os sistemas simbólicos de representação da realidade, ou seja, o universo de significações que permite construir a interpretação do mundo real. Ao promover a dialética aprendizagem e desenvolvimento, os licenciandos assumem a docência pelo histórico e cultural, recriam e reinterpretam as informações, conceitos e significações.

Pelas narrativas dos licenciandos, identificamos palavras como “conhecimento”, “adquirimos”, “entendimento”, “compreensão”, “algo novo”, “vemos”, “lemos”, “fazemos”, “ouvimos”, “compartilhamos”, “estudando”, “imitar”, que estão relacionadas à aprendizagem e ao desenvolvimento, em sua maioria remetendo às ações e às funções exteriores e interiores que realizamos que podem promovê-las.

A palavra mais frequente foi “conhecimento”, que esteve presente nas escritas narrativas de 10 licenciandos (L2, L3, L4, L7, L9, L10, L11, L12, L13 e L14), como demarcamos nos seguintes excertos:

*“Aprendizagem é o **conhecimento** que alguém **adquire** para si” (L2, 2019).*

*“O **conhecimento** que **adquirimos**, formamos conceitos e opiniões” (L3, 2019).*

*“Aprendizagem seria os **conhecimentos** que estamos **adquirindo, estudando**” (L7, 2019).*

*“O **conhecimento** construído pelo estudante” (L9, 2019).*

*“Aprendizagem é **adquirir novos conhecimentos**, seja pelo estudo teórico, seja por experiências de assuntos diversificados, obtendo assim novos saberes” (L12, 2019).*

Além de “conhecimento”, também destacamos palavras derivadas do verbo “adquirir”, que está fortemente associada ao vocábulo inicial. Cinco licenciandos (L2, L3, L7, L12 e L14) citaram essas variações do verbo e, em sua maioria, relacionadas ao termo “conhecimento”.

Outros verbos também são identificados nas narrativas, descrevendo ações que estão diretamente associadas à aprendizagem.

*“Aprendizagem para mim, é tudo aquilo que **vemos, lemos ou fazemos** [...]aprendemos que devemos ou não repetir tal coisa; penso que o aprendizado está também ligado ao que **vemos**, quando criança se vemos alguém **fazendo** tal coisa logo quer **"imitar"** e vamos **fazendo** porque aprendemos algum dia” (L1, 2019).*

*“Aprendizagem quer dizer **compreensão/entendimento** do que se está **ouvindo, vendo e compartilhando**” (L5, 2019).*

*“É andar, falar, utilizar o banheiro, comer, beber, etc; essas são as primeiras aprendizagens humanas. Depois vem **ler**, escrever, contar, etc; E logo após,*

conhecimentos específicos. Aprendizagem é a capacidade de fazer e entender coisas novas” (L11, 2019).

Dentre os verbos citados por L1, está “imitar”, que também é citado por Vygotsky (2000, p. 332): “a aprendizagem é possível onde é possível a imitação”. Nesta perspectiva teórica, a imitação pressupõe linguagem, pois se relaciona à memória, em processos que por sua vez, modificam as funções mentais superiores; nas quais aprendizagem e desenvolvimento relacionam-se e são promovidos. Considera-se que o sujeito precisa dos fatores biológicos e psicológicos em constante relação, da interação com o meio, da mediação e das relações com o outro social. Os signos e instrumentos, pré-existentes histórica e culturalmente, são significados pelo sujeito, que produz cultura em sua própria linguagem simbólica. Assim, a atividade se torna mais acessível com essa colaboração e orientação do outro, e que “o que a criança é capaz de fazer hoje em colaboração conseguirá fazer amanhã sozinha” (VIGOTSKI, 2000, p. 331).

Deste modo, L11 escreve sobre “aprendizagens” que o ser humano desenvolve no decorrer de sua vida, e descreve ações como “andar”, “falar” e “comer”, destacadas no excerto, que exemplificam os pressupostos da teoria histórico-cultural. Vygotsky (2005, p. 33) traz que “não podemos negar que a aprendizagem escolar nunca começa no vácuo, mas é precedida sempre de uma etapa perfeitamente definida de desenvolvimento, alcançada pela criança antes de entrar para a escola”. Todo o excerto de L11 ilustra que o sujeito se desenvolve porque aprende, conforme defendido por Vygotsky (2000; 2016).

Outro termo citado por L11, que também foi mencionado, com variações, por outros dois licenciandos (L8 e L12), foi “coisas novas”. A teoria histórico-cultural também elucida essa questão: “o fundamental na aprendizagem é justamente o fato de que a criança aprende o novo” (VIGOTSKI, 2000, p. 331), ou seja, algo exterior que a criança ainda não tem conhecimento, não foi apropriado, não foi significado e, com isso, não foi internalizado.

Categoria 2) Aprendizagens e o processo de desenvolvimento

Esta Categoria emergiu dos mesmos excertos analisados na categoria 1, mas apresentam palavras que permitiram outro direcionamento: “desenvolvido”, “processo”, “capacidade” e “experiência”.

“É o entendimento sobre determinado assunto que venha a ajudar a ser desenvolvido o conhecimento que cada um precisa” (L4, 2019).

“Processo pelo qual o indivíduo busca compreender e refletir sobre aquilo que o cerca” (L6, 2019).

*“É um **processo** pelo qual é **desenvolvido** habilidades, **conhecimento**, comportamento, virtudes, etc” (L13, 2019).*

*“Aprendizagem é o **processo** pelo qual as competências, habilidades, **conhecimento**, comportamento ou valores são **adquiridos**, ou modificados, como resultado de estudo, **experiência**, formação, raciocínio e observação” (L14, 2019).*

As palavras “processo” (L6, L13 e L14) e “desenvolvido” (L4, L13) estão bastante presentes nas obras de Vygotsky, evidenciando a relação com o conceito de aprendizagem. Para o autor, a aprendizagem é um processo social, mediada por signos e instrumentos e que está sempre adiante do desenvolvimento, ou seja, o indivíduo só se desenvolve porque aprende (VIGOTSKI, 1991; 2000). Ambos os termos dão sentido de crescimento, evolução, continuidade, dinâmica e não de estática, produto, término ou fim. Isso é importante, pois um dos signos mais utilizados para a mediação é a linguagem, e “o significado da palavra é inconstante” (VIGOTSKI, 2000, p. 408), ou seja, se modifica a partir do desenvolvimento do sujeito.

Ainda sobre a linguagem, Vygotsky (2000, p. 148-149) escreve que “o desenvolvimento do pensamento e da linguagem depende dos instrumentos de pensamento e da experiência sociocultural da criança”. Esse trecho indica outra palavra citada em excertos de dois licenciandos (L12 e L14): “experiência”. Isso significa que as situações experienciadas social e culturalmente pelos indivíduos, têm influência direta na sua aprendizagem e desenvolvimento.

Por fim, outra palavra destacada nos excertos foi “capacidade” (L10 e L11), também presente em várias obras de Vygotsky (1991; 2000; 2005). Esta palavra é sempre utilizada significando o que o sujeito consegue fazer como, por exemplo: abstrair, compreender uma piada, imaginar as palavras, falar, tomar uma iniciativa, formar conceitos, tirar conclusões (VIGOTSKI, 2000). É um conceito intimamente relacionado aos conceitos de aprendizagem e desenvolvimento, e está associado ao nível de desenvolvimento real. Para Vygotsky (1991, p. 57): “nos estudos do desenvolvimento mental das crianças, geralmente admite-se que só é indicativo da capacidade mental das crianças aquilo que elas conseguem fazer por si mesmas”, isto é, o seu nível de desenvolvimento real.

Considerações Finais

Através da análise de dados, foi possível uma aproximação entre os pressupostos da teoria histórico-cultural, a partir dos estudos do desenvolvimento humano propostos no

componente curricular de Psicologia da Educação. Assim sendo, foram analisadas duas categorias, nas escritas narrativas de licenciandos identificadas nas concepções sobre a aprendizagem e desenvolvimento.

Portanto, foi possível perceber a proximidade entre as concepções expressas nas escritas narrativas e a teoria histórico-cultural de Vygotsky. Uma vez que, os licenciandos expressaram reflexões nas quais relacionaram a aprendizagem ao desenvolvimento humano; as funções psicológicas humanas, como o desenvolvimento mental que tem sua base biológica, mas se origina nas relações do indivíduo e seu contexto histórico, cultural e social.

Defende-se que os cursos de licenciatura desta área perpassem processos de investigação-ação, diário de bordo e escrita narrativa, para realizar um estudo que possibilite indissociar teoria e prática, assumindo a perspectiva crítico-reflexiva como uma dinâmica formativa para seu processo de formação e docência em Ciências Biológicas.

Referências

ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

CARNIATTO, I. **A formação do sujeito professor: investigação narrativa em Ciências/Biologia**. Cascavel: Edunioeste, 2002.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoria crítica de la enseñanza: investigación-acción en la formación del profesorado**. Barcelona: Martinez Roca, 1988.

CHAVES, S. N. **A construção coletiva de uma prática de formação de professores de Ciências: tensões entre o pensar e o agir**. 2000. 191 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

ELLIOTT, J. Recolocando a pesquisa-ação em seu lugar original e próprio. *In*: GERALDI, C. M. G.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. M. A. (org.). **Cartografias do trabalho docente: professor(a) pesquisador(a)**. Campinas: Mercado das Letras, 1998. p. 137-152.

GÜLLICH, R. I. C. **Investigação-formação-ação em Ciências: um caminho para reconstruir a relação entre livro didático, o professor e o ensino**. Curitiba: Prismas, 2013.

LEONARDO, N. S. T.; SILVA, V. G. da. A relação entre aprendizagem e desenvolvimento na compreensão de professores do Ensino Fundamental. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 17, n. 2, p. 309-317, 2013.

LEONTIEV, A. N.; VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento**. São Paulo: Centauro, 2005.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: Epu, 1986.

MARSIGLIA, A. C. G. **A Prática Pedagógica Histórico-Crítica: na educação infantil e ensino fundamental.** Campinas: Autores associados, 2011.

MOURA, M. O. *et al.* A Atividade Orientadora de Ensino como Unidade entre Ensino de Aprendizagem. *In:* MOURA, M. O. (org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural.** Campinas: Autores associados, 2016. p. 93-125.

OLIVEIRA, M. K. **Vygotsky, Aprendizado e Desenvolvimento: um processo sócio-histórico.** São Paulo: Scipione, 1993.

PORLÁN, R.; MARTÍN, J. **El diario del professor: um recurso para investigación em el aula.** Sevilla: Díada, 1997.

ROSA, J. E. da; MORAES, S. P. G. de; CEDRO, W. L. A formação de pensamento teórico em uma atividade de ensino de Matemática. *In:* MOURA, M. O. de (org.). **A atividade pedagógica na teoria histórico-cultural.** 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2016.

SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. Buscando o caminho do meio: a “sala de espelhos” na construção de parcerias entre professores e formadores de professores de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 6, n. 1, p. 43-53, 2000.

SILVA, L. H. A.; SCHNETZLER, R. P. A mediação pedagógica em uma disciplina científica como referência formativa para a docência de futuros professores de biologia. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 12, n. 1, p. 57-72, 2006.

VYGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente.** São Paulo: Martins Fontes, 1991.

VIGOTSKI, L. S. **A Construção do Pensamento e da Linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In:* LEONTIEV, A. N.; VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R. **Psicologia e Pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento.** São Paulo: Centauro, 2005. p. 25-42.

VIGOTSKII, L. S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. *In:* VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 11. ed. São Paulo: Ícone, 2016. p. 103-117.

VIGOTSKII, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem.** 11. ed. São Paulo: Ícone, 2016.