

NARRATIVAS PARA A CONSTRUÇÃO DE SIGNIFICADOS EM PESQUISA E ENSINO DE CIÊNCIAS

NARRATIVAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SIGNIFICADOS EN LA INVESTIGACIÓN Y LA ENSEÑANZA DE LA CIENCIA

NARRATIVES FOR THE CONSTRUCTION OF MEANINGS IN SCIENCE RESEARCH AND TEACHING

Leandro Barreto Dutra*
ldutra@uea.edu.br

Elizabeth Antônia Leonel de Moraes Martines**
bethmartines@gmail.com

Maria Isabel da Silva Leme***
belleme@usp.br

*Universidade do Estado do Amazonas, Manaus/AM, Brasil
**Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho/RO, Brasil
***Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, Brasil

Resumo

A narrativa como construção de significados e a pedagogia popular são conceitos propostos por Jerome Bruner que podem colaborar com a prática educacional, e também com pesquisas da área, especialmente no que se refere à voltada para educação científica. O objetivo deste trabalho é analisar como esses três conceitos (narrativas, construção de significados e pedagogia popular) podem ser articulados com o intuito de colaborar com o desenvolvimento de pesquisas na área de ensino de ciências, bem como fomentar uma postura reflexiva nos professores. A pesquisa é de abordagem qualitativa do tipo exploratória, com revisão bibliográfica de obras de Jerome Bruner, especialmente as relacionadas à psicologia aplicada à educação. Os resultados indicam a relevância da Psicologia Cultural e seus conceitos aplicados tanto na pesquisa como na renovação do ensino de ciências. Esta perspectiva fornece rico material para a reflexão sobre concepções, geralmente implícitas, tanto do pesquisador como do professor, provendo ampla análise da narrativa como ferramenta tanto para pesquisa como para o processo ensino-aprendizagem de conceitos e procedimentos das ciências.

PALAVRAS CHAVE: Psicologia Cultural. Narrativas. Ensino de ciências.

Resumen

La narrativa como construcción de significados y pedagogía popular son conceptos propuestos por Jerome Bruner que pueden colaborar con la práctica educativa y también con la investigación en la zona, especialmente en lo que se refiere a la educación científica. El objetivo de este trabajo es analizar cómo se pueden articular estos tres conceptos (narrativas, la construcción de significado y pedagogía popular) con el fin de colaborar con el desarrollo de la investigación en el ámbito de la enseñanza de la ciencia, así como fomentar una postura reflexiva en lo profesorado. La investigación es de enfoque cualitativo del tipo exploratorio, con revisión bibliográfica de las obras de Jerome Bruner, especialmente las relacionadas con la psicología aplicada a la educación. Los resultados indican la relevancia de la Psicología Cultural y sus conceptos aplicados, tanto en la investigación como en la renovación de la enseñanza de ciencias. Esta perspectiva proporciona material rico para la reflexión sobre las concepciones, generalmente implícitas, tanto del investigador como del maestro; también proporcionar un amplio análisis de la narrativa como una herramienta tanto para la investigación como también para el proceso de enseñanza-aprendizaje de conceptos y procedimientos científicos.

PALABRAS CLAVE: Psicología Cultural. Narrativas. Enseñanza de ciencias.

Abstract

Narrative as a construction of meaning and folk pedagogy are concepts proposed by Jerome Bruner that can collaborate with educational practice, and also with research in the area, especially when it comes to scientific education. The aim of this work is to analyze how these three concepts (narratives, meanings' construction, and folk pedagogy) can be articulated in order to collaborate with the development of research in science education, as well as to foster a reflective posture in teachers. The research has a qualitative approach of exploratory type, with a literature review of Jerome Bruner's work, especially those related to psychology applied to education. The results indicate the relevance of Cultural Psychology and its concepts applied both in research and in the renewal of science teaching. This perspective provides rich reflection on conceptions, usually implicit, both of the researcher and the teacher, providing extensive analysis of narrative as a tool for research and for the teaching-learning process of science concepts and procedures.

KEYWORDS: Cultural Psychology. Narratives. Science teaching.

1. Introdução

Ghedin (2017) assume que o ensino de ciências tem três epistemologias: uma que se fundamenta na história e filosofia da ciência construída ao longo do século XX; outra relacionada com os processos cognitivos de aprendizagem e suas teorias; e por último, uma “[...] terceira arquitetada na relação entre as ciências tradicionais em sua articulação com o ensino e seus conceitos, procedimentos e métodos próprios no contexto da escolarização e da educação científica” (p. 9).

Este trabalho tem por objetivo analisar como a produção de Jerome Seymour Bruner, embora pouco explorada no Brasil, pode contribuir para a fundamentação epistemológica de pesquisas e programas de formação de professores para o ensino de ciências. Bruner foi um psicólogo considerado um dos pais da revolução cognitiva e é considerado um dos epistemólogos que fundamentam o ensino e a aprendizagem de ciências. Desde seus primeiros trabalhos vem questionando a Psicologia enquanto campo do conhecimento, produzindo relevantes pesquisas para se pensar o ensino, a aprendizagem (especialmente de ciências) e a construção de mundos possíveis. Os conceitos por ele construídos têm se tornado base para a concepção de diversas pedagogias atualmente vigentes, como a aprendizagem por descoberta realizada através da investigação da proposta de um problema.

No entanto, outros conceitos como a narrativa, a construção de significados e o modo como os aprendizes são vistos pelos docentes são igualmente importantes, embora tenham sido menos explorados. O objetivo deste trabalho, portanto, é compreender como esses três conceitos podem ser articulados para colaborar com o avanço do conhecimento sobre ensino-aprendizagem de ciências e formação de professores, bem como contribuir para uma postura reflexiva que promova mudanças pedagógicas que aproximem o professor de pedagogias potencializadoras, que propiciem aprendizagens enriquecedoras, tanto para aprendizes como para mestres.

2. Caracterização do Procedimento

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa de abordagem qualitativa, do tipo exploratória através da revisão bibliográfica da produção acadêmica de Jerome Bruner voltada para a educação e outras áreas de aplicação da Psicologia. O conceito de pesquisa exploratória deixa claro que o seu objetivo é “explorar”, seja um tema pouco estudado na produção de uma área, seja um objeto de

estudo pouco conhecido. Neste sentido, visa proporcionar maior familiaridade com o tema ou objeto de pesquisa, visando construir hipóteses ou auxiliar os pesquisadores a fazerem escolhas epistemológicas, teóricas e/ou metodológicas em trabalhos futuros.

Por isso, as pesquisas do tipo exploratório costumam envolver levantamento bibliográfico para situar na literatura acadêmica o tema de interesse, para então aprofundá-lo (GIL, 2007). Para a construção desse trabalho os livros *O processo da educação* (1978); *Uma nova teoria de aprendizagem* (1976); *A cultura da educação* (2001); *Actos de significado* (2008) e *Fabricando histórias: direito, literatura e vida* (2014) foram as bases bibliográficas consultadas para compreender os três conceitos aqui analisados.

3. A Psicologia Cultural e as Narrativas

Bruner assume uma posição epistemológica construtivista, situando as ações das pessoas, sua autoestima, seus si-mesmos em um contexto cultural e histórico:

A alegação básica do construtivismo é simplesmente que o conhecimento é “certo” ou “errado” à luz do ponto de vista que escolhemos assumir. Os certos e errados desse tipo, por melhor que os possamos testar, não resultam em verdades e falsidade absolutas. O melhor que podemos esperar é que estejamos cientes do nosso próprio ponto de vista, assim como do ponto de vista dos outros, quando fazemos nossas reivindicações de “correção” ou de “erro”. Colocado dessa forma, o construtivismo dificilmente parece exótico. Ele é o que os estudiosos jurídicos se referem como sendo a “virada interpretativa” ou, como um deles coloca, um deliberado afastamento do “significado autoritário” (BRUNER, 1997, p. 31).

Em *Actos de Significado* (2008), o autor vai construindo um entendimento sobre Psicologia Cultural assim como sobre a narrativa e suas características próprias enquanto modo de pensamento humano e método adequado para investigações dentro deste referencial teórico. Para Bruner (2008), uma psicologia culturalmente sensível não deve se basear apenas nas observações do que os sujeitos realmente fazem, nas suas ações em si (método privilegiado da psicologia comportamentalista), mas deve investigar também o que eles dizem fazer e a motivação para fazer o que fazem. Deve dar atenção sobre o pensar, sobre o falar de si mesmo, portanto, sobre a narrativa oral e autobiográfica, pois é através dela que é possível perceber o que os sujeitos dizem fazer e seus porquês. Essa importância dada ao dizer dos outros considera central que a relação entre o dizer e o fazer é, na realidade, interpretativa.

A adoção desta ferramenta investigativa de interpretação da mente dos outros através da narrativa não se dá por acaso ou preferência pessoal, mas é justificada pela constatação de que o pensamento humano ocorre de duas formas diferentes, que as propriedades da narrativa não só permitem, mas potencializam a interpretação. Segundo Bruner, os seres humanos possuem dois modos diferentes de pensar, irreduzíveis um ao outro, mas que atuam de forma complementar. Um deles é o pensamento paradigmático (ou lógico-científico, muito estudado por Piaget) e o outro é o pensamento narrativo, que se manifesta na forma de histórias ou narrativas, as quais são construções mentais, repletas de atos de significação. Ressalta, porém, que este tipo de pensamento ainda é muito pouco estudado e compreendido no âmbito da psicologia (BRUNER, 1997a; 1997b; 2008).

Dizer que as narrativas são construções mentais repletas de atos de significação implica dizer que as histórias de vida são passíveis de constantes interpretações e reinterpretções do mundo e do si mesmo (BRUNER, 2004). O pensamento narrativo tem um papel fundamental na construção, conhecimento e na reorganização da identidade, por sua alta capacidade de organização da experiência vivida. Através da narrativa, nós organizamos o fluxo dos acontecimentos, segmentamos os eventos dentro do mundo e construímos um mundo através da elaboração de esquemas, amplamente estudada por Bartlett sobre a organização da memória.

Bruner (1997a, p. 54-5) postula que “a forma típica de organização da experiência (e a memória que temos dela) é a narrativa. [...] o que não se torna estruturado narrativamente sofre perdas na memória”, resultado importante para o conhecimento da aprendizagem e (re)construção da identidade.

O processo de construção de esquemas elucidado por Bartlett se inicia quando buscamos na memória algo semelhante ao que estamos vivenciando num determinado momento (seja contato com objetos ou pessoas, conceitos, cenários, eventos) e o modificamos continuamente para que se adapte às representações canônicas do mundo social. Se nossas memórias não puderem ser alteradas a experiência vai ser esquecida ou reforçada em sua excepcionalidade, gerando um novo esquema.

Entretanto, o processo de organização da memória em esquemas tem sido proposto na Psicologia como um processo mental individual e tem sido pouco enfatizado o quanto esse processo é “[...] social, projetado para a partilha da memória por uma cultura, em vez de simplesmente assegurar a memória individual” (BRUNER, 2001, p. 55). Estes esquemas, por sua vez, estão sob o controle de processos afetivos, ou seja, quando tentamos nos lembrar de algo, o que emerge é uma memória com carga emocional (algo desagradável, um embaraço ou constrangimento, algo excitante e assim por diante). É como se o afeto fosse “a impressão digital geral do esquema a ser reconstruído” (BRUNER, 2001, p. 56).

Quando o ato de recordar acessa uma memória carregada de afeto, logo nos mobilizamos para justificá-la e, assim, é possível afirmar que a recordação possui uma dimensão interpessoal ou cultural, cumprindo uma função dialógica. “O interlocutor daquele que lembra (quer esteja presente ou assuma a forma abstrata de um grupo de referência) exerce uma pressão sutil, porém estável” (BRUNER, 2001, p. 56). Ao recordar, tentamos justificar para nossos interlocutores a memória carregada de afeto e também, tentamos nos convencer através de nossas reconstruções dela.

Essa regulação dos afetos possui um importante papel de coesão cultural e toda cultura fornece diversos gêneros narrativos (contos de fada, tragédias, comédias, mitos, lendas), assim como um acervo de narrativas de vida canônicas (heróis, malandros, vilões), bem como componentes formais recombináveis fornecidos pela linguagem. Dessa forma, as histórias de vida devem se encaixar, por assim dizer, dentro de um repositório de histórias de vida, na qual contadores e ouvintes compartilham regras de contar a vida, dialogicamente, gerando entendimento mútuo (BRUNER, 2004).

Assim, a autobiografia pode ser definida como um conjunto de procedimentos para construir a vida, ainda que esteja atravessada por inúmeros problemas devido à sua forma reflexiva ante as experiências do tempo vivido. Isto porque, os eventos narrados são escolhidos a partir de um lugar implícito para o narrador, que ora se manifesta como protagonista, ora como aquele que sofre a ação, sendo que a recuperação de imagens pela memória ao reproduzir cenas passadas poderá levar ainda à racionalização para evitar a carga emocional que a lembrança do vivido faz aflorar.

Bruner (2008) elenca algumas características da narrativa que são importantes e precisam ser bem compreendidas, sendo a primeira a sequencialidade que lhe é inerente. Uma narrativa é composta por uma única sequência de acontecimentos que envolvem os seres humanos que participaram direta ou indiretamente dos fatos narrados. Essa ordem dos acontecimentos traz consigo uma potencialidade interpretativa, quase que uma direção para a compreensão do que se deu.

A segunda é que a narrativa pode ser real ou imaginária, sem perder seu potencial como história, tendo raízes na herança cultural do contar histórias. O contar história, independentemente de ser real ou fictícia, traz consigo aprendizagens, pensamentos e aplicações para o cotidiano. Isto porque, o sentido e a referência das histórias, além da questão da sua realidade mencionada acima, são anômalos, o que significa que a sequência das frases que se usa ao contar uma história é o que determina sua configuração ou enredo.

A terceira característica é que a narrativa se especializa em forjar laços entre o excepcional e o

vulgar, ou seja, ela tem meios de fazer com que o que é incomum se torne compreensível na negociação de significados na cultura que está inserida. Os acontecimentos, dependendo da cultura em que ocorrem, podem ser considerados normais ou comuns, e em outra cultura podem ser inusitados, terríveis ou maravilhosos. Está em jogo a cultura e o contexto e, para cada situação existe um modo narrativo, portanto, interpretativo do que acontece.

“A psicologia comum está investida de canonicidade. Centra-se no esperado e no que é usual na condição humana. Reveste-os de legitimidade ou autoridade” (BRUNER, 2008, p. 67). Lida simultaneamente com a canonicidade e a excepcionalidade dentro de uma cultura.

Bruner (2008, p. 68) explica essa peculiaridade na afirmativa acima, alegando que em toda cultura existe o que ele chama de “regra da situação”, que seria o comportamento ou fala ali esperados. Quando esse comportamento ou fala acontecem, não se tem muito o que falar, visto que é o comportamento esperado na cultura inserida. Porém, se a fala e/ou a conduta fogem do usual, quem participa da situação certamente dará explicações ou justificativas para o que acontece excepcionalmente no âmbito do pensamento cultural em que se encontra.

A narrativa tem seu modo próprio de articular os eventos e Bruner em seu livro *A Cultura da Educação* (2001) dá continuidade à análise do modo narrativo de pensamento e de investigação, discutindo nove universais da estrutura narrativa. A primeira característica universal é a estrutura do tempo registrada na narrativa do indivíduo. O tempo narrativo é um “tempo humanamente relevante” (BRUNER, 2001, p. 129), cujo sentido é dado pelo conjunto de significados dos eventos atribuídos pelo narrador enquanto narra. Neste caso, o tempo não é só cronológico, mas um tempo que se estende ou se abrevia dependendo do grau de importância que o evento teve na constituição de quem conta.

A segunda é a “particularidade genérica” (BRUNER, 2001, p. 129). Essa característica explica como determinadas histórias particulares se assemelham com outras, como se fossem versões de uma história universal, canônica, mesmo sendo muito específicas. As histórias simplesmente lembram as pessoas de outras que em algum ponto se aproximam. Nesse sentido, os detalhes particulares de uma narrativa são atingidos quando preenchem essa função genérica, que quando omitidos da narrativa podem ser preenchidos pelo ouvinte. Isso é possível também devido à psicologia do senso comum que constitui culturalmente todos os indivíduos e, por meio dela, as histórias ganham sentidos comuns entre os integrantes da cultura.

A terceira é a motivação das ações, visto que nunca ocorrem por acaso. O que as pessoas fazem é motivado por crenças, desejos, teorias, valores e outros processos. Essa característica é mencionada de modo geral também no livro *Actos de Significado* (2008, p. 51-86), quando o autor define os objetos sobre os quais a psicologia cultural se debruça, enfatizando os estados intencionais que podem mover as pessoas a agirem de determinado modo.

A investigação narrativa é exatamente sobre o que se encontra “[...] ‘por trás’ das ações: a narrativa busca motivos, não causas” (BRUNER, 2001, p. 132). Os motivos podem ser julgados e avaliados na cultura em que as ações aconteceram, investigando-se as ações que fogem do ordinário, do normal, aquelas que são culturalmente estranhas.

A quarta característica narrativa é sua “composição hermenêutica” (BRUNER, 2001, p. 132), que significa que nenhuma história possui uma única interpretação, mas, pelo contrário, existem muitas possibilidades de significados para uma mesma narrativa. Objetiva-se, assim, através da análise hermenêutica, dar uma explicação convincente e não contraditória do que significa uma história dentro da cultura em que ela está inserida, favorecendo a compreensão. É explicar a história narrada incluindo o que está por trás do dito, de forma a compreender as motivações das ações dos sujeitos.

O quinto predicado universal da narrativa é sua “canonicidade implícita” (BRUNER, 2001, p. 133), que quer dizer que uma história para que valha a pena ser contada deve ir contra a expectativa,

deve romper um roteiro canônico, ou desviar-se do já referendado. Deve ainda ter o elemento surpresa, que nos leva à perplexidade (BRUNER, 2008).

A sexta é a “ambiguidade de referência” (BRUNER, 2001, p. 134): dependendo da perspectiva em que se ouve a narrativa, a interpretação é diferente. Para melhor compreender essa característica inerente à narrativa, Bruner exemplifica através de um livro que conta a história da caça a uma baleia-branca. Quando o autor da história foi perguntado por que a baleia era branca, ele disse que ela representava o cristianismo “branco” e repressor. Assim, o baleeiro tinha uma população pagã. Depois dessa explicação do autor, revelando um segredo do livro, a pergunta que fica é: do que trata o livro Moby Dick?

A narrativa, portanto, está sempre aberta a interpretações distintas, em maior ou menor grau. Por exemplo, o jornalismo tem seu modo de narrar os fatos, a literatura ficcional tem outro modo de narrar e a ciência, da mesma forma, tem o seu. Todos, em graus diferentes, propõem “verdades”. Vale enfatizar que a narrativa hegemonicamente dita científica tenta, em seu estilo, afastar essa característica da ambiguidade, propondo uma narração mais objetiva, impessoal, aproximando-se mais da aparência de verdade universal, mas continua ainda sendo uma narrativa. Daí, a importância do pesquisador e do professor de ciências compreenderem as características do pensamento científico (ou paradigmático) e do discurso das ciências (descontextualizado, despersonalizado etc.), distinguindo-os do pensamento narrativo e da linguagem cotidiana usados nas situações de ensino-aprendizagem e na constituição de nossos mundos e de nossas identidades. Cabe aos professores de ciências e aos pesquisadores partirem de um tipo de pensamento e discurso (narrativo) rumo à (re)construção de significados de novos modos de pensar e representar nossos pensamentos e visão de mundo. Transitar entre esses modos de pensamento e formas de expressão são fundamentais em uma sociedade científico-tecnológica como a em que vivemos na contemporaneidade. Isso nos leva a defender a alfabetização científica, pois, não desenvolver as habilidades interpretativas nas novas gerações implica em uma das formas de exclusão na atualidade.

A sétima característica universal das narrativas é a “centralidade do problema” (BRUNER, 2001, p. 136) vivido. As histórias giram em torno da ruptura da normalidade, da canonicidade, do rotineiro. Toda história que vale a pena ser contada e interpretada tem como centro um problema a ser resolvido, superado, enfrentado. O problema é sempre aquilo que fugiu do canônico, como já dito acima e é isso que vai se desenvolvendo e constituindo a narrativa. A centralidade do problema tem se mostrado também na área de ensino de ciências. A aprendizagem por solução de problemas foi inspirada, entre outras na Psicologia Cognitiva, na proposta de Bruner, que ficou conhecida como aprendizagem por descoberta. Esta tem evoluído, sendo que nas últimas décadas vem sendo o ponto de partida para as abordagens ou metodologias do tipo STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) e, mais recentemente, a que vem sendo chamada de STEAM (Science, Technology, Engineering, Mathematics and Arts).

A oitava é a característica de “negociabilidade inerente” (BRUNER, 2001, p. 137), ou seja, as narrativas pedem que se suspenda a descrença, a dúvida, a desconfiança, pois, mesmo quando se ouve uma história fictícia ela pode ser aplicável à realidade, devido à famosa verossimilhança com o que se vive. Neste sentido, é comum que cada personagem possa contar sua versão que frequentemente são aceitas, considerando a perspectiva que cada um dos narradores utiliza para contar. Ao ir ao teatro, por exemplo, o sujeito negocia a verdade com os atores, aceitando diversos recursos cênicos que fazem alusão à realidade como se fossem verdadeiros. Essa negociação está implícita no jogo narrativo.

O nono e último atributo da narrativa é sua “extensibilidade histórica” (BRUNER, 2001, p. 137). O acúmulo de histórias traz consigo uma gama de elementos externos que não são facilmente subjugados. A narrativa leva sempre em conta esses elementos históricos que compõem o contexto do que está sendo contado, da cultura em que a narrativa está inserida. Nessa linha, não se afirma que a história vai colaborar na produção da verdade absoluta, mas, é esperada a verossimilhança. A história

tem que fazer sentido no contexto em que ela está inserida.

Nesse sentido, Bruner defendeu a aprendizagem significativa em ciências que propõe uma concepção de ciência como um tipo de narrativa desenvolvido historicamente pela humanidade, e que não é algo que existe na natureza para ser descoberto, mas que é uma ferramenta que existe na mente daquele que conhece – seja o cientista, o professor ou o estudante. Existem várias formas de se chegar a uma explicação simples e perspicaz, mas como aprendiz, “você nunca chega lá se não o fizer em seus próprios termos. Tudo que se pode fazer por um aprendiz que está formando uma visão de si mesmo é ajudá-lo em sua própria viagem.” (BRUNER, 2001, p. 115).

Para Bruner, entre os meios para se ajudar os aprendizes em seu processo de aprendizagem está o currículo, defendendo uma “[...] reforma escolar com uma melhor ideia de onde queremos chegar, com convicções mais profundas sobre que tipo de pessoas queremos ser.” (BRUNER, 2001, p. 117). Bruner cita Robert Karplus que deu grande contribuição para o ensino de ciências nos EUA durante reformas curriculares nas décadas de 1960/70. Este cientista defendia um ensino de ciências que tornasse os seres humanos mais plenos e completos ao entender o universo físico. “Ele fez a sua parte tentando ajudar os professores a realizarem melhor sua tarefa. Alcançar todos os padrões do mundo não fará com que nossa sociedade multicultural ameaçada fique novamente viva, [...]”. Não apenas viva como um concorrente nos mercados mundiais, “[...]”, mas como uma nação na qual valha a pena viver e pela qual valha a pena viver.” (BRUNER, 2001, p. 117). Para Bruner, o fato de o aluno descobrir por si mesmo a solução de um problema é o núcleo do processo instrucional e o resultado mais importante.

Considerando a proposta de Bruner, da ciência como narrativa, vemos que ela tem uma história e para ensinarmos/ aprendermos uma “ciência viva”, precisamos resgatar as histórias de cientistas e suas descobertas dentro de contextos sociais e políticos. Há muito se defende o ensino da História e Filosofia das Ciências nas licenciaturas da área, considerando a importância destas disciplinas na desconstrução de mitos / narrativas das ciências e a construção de uma concepção de ciência como ação humana, que sofre influências econômicas, políticas e tecnológicas.

Por meio da narrativa se constrói, reconstrói e até se reinventa o ontem e o amanhã. A memória é incapaz de capturar o passado de maneira completa, real e fiel e, por outro lado, ela também não consegue escapar do passado, ocorrendo então uma reconfiguração do que passou, criando um possível amanhã. A narrativa é o caminho onde acontece a criação, a invenção de si e de outros mundos.

A ficção narrativa cria mundos possíveis. É arte de criação arriscada, pois enquanto ela deve contar a vida como se conhece, ela também deve nos distanciar o bastante para motivar as pessoas a pensarem alternativas para além do que se vive. Na mesma medida que a narrativa traz conforto, ela também desafia, às vezes não só a quem a escuta, mas até mesmo a quem a narra. Ela é este “germe da subversão” (BRUNER, 2014, p. 104). Tem também um papel importante no equilíbrio entre a memória e a invenção na criação de si.

4. A Construção de Significados

O significado de algo na linguística corresponde ao seu conceito, às suas definições ou concepções, àquilo que algo quer dizer, algo que já é dado pela cultura. Bruner (2008) evoca a narrativa afirmando ser através dela que se constroem concepções de mundo, que se atribuem significados. É através da narrativa que uma cultura fornece a seus membros os modelos de identidade e de ação, sendo ela uma criação da/na/pela cultura. O significado, portanto, é dado narrativamente, construindo aquilo que culturalmente é entendido como norma social. Neste sentido, a interpretação é também narrativa, à medida que os significados vão sendo reposicionados e ganhando sentidos pessoais ao se estabelecer a comunicação social entre os indivíduos.

Historicamente, desde a chamada revolução cognitiva, Bruner vem se dedicando a responder

questões sobre a produção de significados pelo homem, como, por exemplo: “como o significado de um texto se transforma em um significado na cabeça de um leitor?” (BRUNER, 1986, p. 159). Foi investigando questões semelhantes a esta que ele afirma que a negociação e a renegociação de significados são as grandes conquistas da humanidade. A complexidade em que essa produção de significados está envolvida torna-se muitas vezes até ambígua, e nesse jogo de significações o sentido nunca é fixo, ele não se submete à intenção, é sempre resultado de um encontro entre dois membros de uma cultura, entre alteridades, ou seja, sempre imprevisível, acontecendo no encontro, na comunicação, estando, portanto, sempre em construção.

O interessante desse trabalho construtivo de produção de significados é que sem o compartilhamento dos significados entre os membros de uma cultura não se poderia ter linguagem, ou comunicação de modo geral. Aprender a cultura e como se expressar nela é fundamental para a conexão entre seus membros. A importância da linguagem na cultura é fundamental. Criando uma analogia, a cultura seria como uma caixa de ferramentas e a comunicação seria o problema a ser resolvido (BRUNER, 2001). Sabe-se que as ferramentas possuem funções específicas e para cada problema é necessário um tipo de ferramenta. Neste sentido, é fundamental saber usar as ferramentas certas para adaptação em uma cultura. É fundamental conhecer os significados das palavras, ações e contextos em que se está inserido, de modo a conseguir manter uma comunicação eficiente com as pessoas.

A cultura, assim como a linguagem, é produto de um tipo de operação mental, a recursividade, ou seja, a capacidade de representar sobre representações, como por exemplo, narrar, que envolve representar algo já representado como um evento (LEME, 2011). A linguagem utilizada para se comunicar na cultura não exerce apenas o papel auxiliar na representação dela, ela cria realidades através da narrativa e gera consciência nos interlocutores, de tal modo que os instrumentalizam para olhar o mundo sob outra ótica. Ainda que as pessoas utilizem os mesmos símbolos culturais, a interpretação, a invenção e a recriação de significados é constantemente renovada e ampliam todos os tipos de conhecimentos.

Esse processo em que o homem elabora interpretações da realidade se faz através da reflexão dos sujeitos que se comunicam e geram diversas interpretações. Os significados são resultado de negociações interpretativas na cultura entre outros possíveis para aquele já culturalmente construído e aceito. Portanto, a proposta de uma ciência mental elaborada por Bruner está profundamente enraizada na cultura e na linguagem, pois os significados emergem do plano cultural para constituir os seus membros a partir dessas negociações feitas.

A intersubjetividade entre os indivíduos seria essa capacidade que possuem de leitura das intenções, pensamentos, crenças e possíveis significados do interlocutor e como os levará em consideração, se ajustando a partir desse encontro (BRUNER, 2001). O encontro com o outro estabelece a negociação de significados entre os indivíduos e o modo como cada um reage é também a própria construção do sujeito. Cabe ao professor de ciências negociar com seus alunos significados construídos ao longo da história de uma ciência específica, ajudando-os a se conscientizarem sobre seus próprios significados, assim como das diferenças e semelhanças que estes possuem em relação aos conceitos científicos. Isto tem implicações profundas tanto para a pesquisa com uso de narrativas como para o ensino de ciências, considerando-se a ciência uma das grandes narrativas da humanidade, o que evidencia a necessidade de se trazer para o currículo de formação de professores de ciência essa concepção explorada por Bruner e analisada na seção seguinte.

5. A Pedagogia Popular

Bruner (2001) analisa a prática educacional e propõe um novo conceito denominado Pedagogia Popular, entendida como a forma pela qual os professores realizam seu trabalho docente, baseados em concepções de como funcionam as mentes de seus alunos. Para compreensão desse conceito é necessário

partir de dois pressupostos: primeiro, que nenhuma atividade humana acontece sozinha e isolada, mesmo quando parece ocorrer apenas “dentro da cabeça”; segundo, que o ser humano é a única espécie, pelo menos reconhecida, que ensina de forma significativa sem necessariamente demandar experiência presencial para que o aprendiz visualize e repita o processo que visualizou.

Um exemplo desse espaço de aprendizagem é a sala de aula, em que “professores e alunos se reúnem para realizar aquele intercâmbio crucial, mas misterioso” (BRUNER, 2001, p. 53) em que se aprende. A aprendizagem e o ensino tratam da questão de como os seres humanos conseguem realizar um encontro de mentes, ou seja, como conseguem estabelecer uma conexão com a mente do outro, e a partir dela caminhar nessa relação ensino-aprendizagem.

Os professores normalmente se perguntam: como vou fazer meus alunos entenderem isso? Como vou mobilizá-los? E por sua vez, os alunos também se perguntam: o que o professor está querendo dizer com isso? Do que ele está falando? Verifica-se aqui um questionamento de interesse entre as duas mentes, um quer saber sobre o outro. Este pode ser o primeiro passo para a compreensão da aprendizagem: o interesse pelo outro e as relações intersubjetivas.

Obviamente o interesse pelo outro não basta para criar uma conexão. Para que ambos estabeleçam um ponto de encontro, podendo caminhar juntos a partir dali, precisam ter consciência do lugar de cada um, e de modo engenhoso irem negociando significados para chegarem num ponto comum. Isto é fundamental no ensino de ciências, no qual o professor tem a função de introduzir seus aprendizes na cultura científica, que possui linguagem própria.

Bruner propõe a tomada de consciência de ambos os envolvidos, de modo que os sujeitos possam pensar explicitamente, para evoluírem do conhecimento tácito e construírem um conhecimento consciente. Pensar explicitamente é deixar registrado através da narrativa no que se está pensando, e assim ir negociando significados para que o encontro aconteça. A relação entre os sujeitos é fundamental, visto que ambos devem se encontrar num estado de confiança tal que possam se expor narrativamente ao outro sem receios. Só nessa situação é possível tomar consciência de si e do outro.

Ao falar de pedagogia popular, parte-se do pressuposto de que grande parte do que se ensina é guiada por noções populares sobre como são as mentes dos aprendizes, tornando possível estruturar bases para ajudá-los a aprender (andaimes) o que é almejado, mesmo que aquele que ensina não consiga verbalizar seus princípios pedagógicos, ou que não tenha consciência do que faz. Bruner (2001) enumera quatro pedagogias populares que estão por trás das ações dos professores, mesmo que inconscientemente, ou seja, elenca quatro modos possíveis de considerar os aprendizes e que os farão agir de determinada maneira.

5.1. Considerar os alunos aprendizes por imitação

Esse modo de considerar os alunos parte do pressuposto de que é possível aprender por imitação, ou seja, a demonstração de um modelo, de uma conduta, de um pensamento, junto com a habilidade do aluno de imitar o que foi demonstrado, possibilita o acúmulo de conhecimentos culturalmente relevantes, e até mesmo transmitir a cultura de uma geração para a outra.

O problema que envolve essa aprendizagem talvez seja a consciência do aprendiz sobre o porquê se faz o que se faz, o que corresponde à problemática da metacognição. Bruner (2001) afirma que não basta demonstrar e proporcionar a prática daquele fazer, porque estudos demonstram que realizar algo com qualidade não faz com que o indivíduo domine também as variações daquele ato. Neste sentido, aprendizes que aprendem por meio da prática combinada com uma explicação conceitual desenvolvem melhor a compreensão da ação, tornando-se mais versáteis na aplicação da prática quando esta ou o contexto em que ela ocorre sofre alterações.

Num mundo marcado por mudanças e incertezas, a metacognição se faz necessária nos processos

de aprendizagem. Neste sentido, na formação de professores, o contato desde o início do curso de licenciatura com a complexidade e singularidade das escolas e salas de aula se torna uma exigência da legislação educacional atual (BRASIL, 2015), para que os futuros professores aprendam com aqueles que fazem o cotidiano escolar, não apenas por imitação, mas utilizando teorias para refletir sobre práticas educacionais vivenciadas, tornando-as mais eficientes e eficazes.

5.2. Considerar os alunos aprendizes a partir da exposição didática

A pedagogia que assume este pressuposto desenvolve práticas em que o ensino é teórico, geralmente baseado em fatos, princípios e regras gerais que devem ser aprendidos, lembrados e posteriormente aplicados. Normalmente, parte do pressuposto que o aprendiz não conhece ou é inexperiente em relação aos fatos, princípios e regras gerais a serem ensinados, e que todo esse arcabouço de conhecimento pode ser transmitido oralmente, de forma teórica e bem generalizada, para que o aluno se lembre quando necessário e faça a aplicação. Todo o conhecimento está ou na mente dos professores, ou nos livros, mapas, pinturas, esculturas, ou nos bancos de dados dos computadores, bastando que o aprendiz esteja atento ao que se ensina.

Dentre todas as pedagogias populares, esta é indicada por Bruner como a mais aplicada na prática pedagógica atual, especialmente no ensino de ciências. Como todo conhecimento que o aprendiz precisa aprender está normalmente na mente dos professores e nos livros didáticos, este modo de pensar possibilita a objetividade do que deve ser aprendido e de igual modo, avaliações de desempenho dos alunos quanto ao conteúdo que ele precisa aprender. Bruner (2001) afirma que, de fato, essa visão presume que a mente do aprendiz é uma tábula rasa. Entretanto, apesar de ser a mais usada, muito já se mencionou sobre sua ineficácia, distorções no processo de ensino-aprendizagem, dificuldades na aplicação daquilo que se pretendeu ensinar.

5.3. Considerar os alunos aprendizes por conexões intersubjetivas

O pressuposto inicial dessa pedagogia popular é que o aprendiz é um ser pensante, que constrói um modelo de mundo para auxiliá-lo na construção de novos conhecimentos, a partir de suas novas experiências. O professor deve, portanto, preocupar-se em entender o que o aluno pensa e como ele constrói o mundo em que acredita. O processo de compreensão da mente do outro, sobre como o outro constrói seu mundo, é desenvolvido por meio da discussão e da colaboração entre professor e aluno, de tal modo que o aprendiz é incentivado a se expressar, expondo seu ponto de vista, facilitando a construção de um entendimento pelo docente. A conexão com outras mentes, possivelmente com diferentes pontos de vista, possibilita que os mundos individuais sejam reconstruídos ou ressignificados.

Nessa pedagogia popular, o conhecimento de uma criança é considerado importante tanto quanto o de um adulto: “a criança, não menos que o adulto, é considerada capaz de pensar sobre seu próprio pensamento e de corrigir suas ideias e noções por meio da reflexão - pela metacognição. A criança é considerada um epistemólogo, além de um aprendiz” (BRUNER, 2001, p. 62). É um modelo de educação baseada no diálogo mútuo, tendo mais envolvimento com a interpretação e entendimento do outro do que com a apreensão de um conhecimento factual. Pensar com outra(s) mente(s) é um trabalho árduo, exigindo do professor alto grau de flexibilidade em seus conhecimentos a priori e na relação com o outro. A construção do conhecimento coletivamente, ou a formação de comunidades de aprendizagem, é um desafio na pedagogia por conexões intersubjetivas.

Bruner afirma que o conhecimento é, enfim, crença justificada. Porém, ressalva que:

Devemos ser suficientemente pragmáticos em nossas visões sobre a natureza do conhecimento para reconhecermos a importância desta crítica. É um “pós-modernismo” tolo que aceita que todo

o conhecimento pode ser justificado simplesmente ao se encontrar ou formar uma “comunidade interpretativa” que concorda. Não precisaríamos ser tão velha guarda ao ponto de insistirmos que o conhecimento só é conhecimento quando for “verdadeiro” de uma forma que impossibilite todas as alegações concorrentes. A “história verdadeira”, sem considerar a perspectiva da qual ela foi escrita, é, na melhor das hipóteses, uma piada “travessa” e, na pior das hipóteses uma tentativa de se atingir hegemonia política. As alegações sobre a “verdade” devem sempre ser justificadas (BRUNER, 2001, p. 64).

A crítica que Bruner faz à pós-modernidade, não só em seu livro *A Cultura da Educação* (2001), mas também em seu livro *Fabricando Histórias: direito, literatura, vida* (2014) é muito importante, pois diferencia o que se tem considerado subjetividade nos tempos atuais. Não se trata aqui do vale tudo da flexibilização pós-moderna, mas de uma concepção de intersubjetividade que precisa ser justificada junto ao saber canônico e, assim, conquistar seu espaço no fazer científico. A invenção de outras realidades é possível e é científica (criação de hipóteses), desde que o princípio da falseabilidade esteja assegurado.

5.4. Considerar os alunos detentores do conhecimento

Essa perspectiva considera que o ensino deveria ajudar os alunos a compreenderem a distinção entre o conhecimento pessoal (crenças, estados intencionais, visão de mundo), por um lado, e por outro “o que é considerado conhecido” pela cultura (ciência, arte, técnicas etc.). Entretanto, Bruner (2001) adverte sobre o risco de superestimarmos as crenças e os estados intencionais dos alunos e subestimarmos a importância do saber acumulado no passado. Isto é particularmente importante no ensino de ciências e sua recomendação é que os professores ajam com parcimônia, valorizando tanto o conhecimento passado, como as práticas confiáveis. “O conhecimento, nesta visão, é sempre, supostamente, passível de ser revisado” e a ciência vem acumulando conhecimento confiável justamente por “ter resistido ao escrutínio contínuo” há séculos, “e de ter sido testado pelas melhores evidências disponíveis. [Assim,] todo conhecimento possui uma história” (p. 65). Desse modo, esta perspectiva pode ajudar a criança a compreender a diferença entre seu conhecimento pessoal e o conhecimento “objetivo” da cultura, entendendo sua fundamentação na história do conhecimento. Seria uma forma de levar os alunos a passarem do mundo subjetivo de seu conhecimento pessoal para o mundo “objetivo” das teorias, princípios e leis da ciência que o professor deve ensinar.

6. Conectando a narrativa, a produção de significados e suas implicações na pedagogia popular

Bruner (2001) propõe esses quatro modos de considerar os alunos, que por consequência geram as quatro pedagogias populares expostas acima. Porém, ressalva que ninguém pode sensatamente propor que habilidades e capacidades cultivadas não são importantes, ou seja, a pedagogia por imitação; e, também que não se pode defender que o acúmulo de conhecimento factual é trivial. Além disso, nenhum crítico sensato alegaria que os alunos não deveriam se tornar conscientes de que o conhecimento depende da perspectiva, e que se compartilham e negociam perspectivas no processo de busca do conhecimento, restaurando a pedagogia por conexões intersubjetivas. Também não negaria a importância de reconhecer a ligação entre o conhecimento confiável do passado e o que se aprende no presente, afirmando, portanto, a pedagogia dos alunos como detentores do conhecimento.

Assim, podemos concluir o mesmo que Pozo (2002) concluiu em relação às aprendizagens por associação (behaviorismo) e por reestruturação cognitiva (construtivismo):

Embora em diferentes situações, dependendo das demandas de aprendizagem concretas que se colocuem, predomine um ou outro tipo de aprendizagem, é provável que em toda situação de

aprendizagem complexa – como a maioria das que preocupam alunos e professores – ocorram tanto processos associativos como de reestruturação cognitiva (POZO, 2002, p. 53).

Portanto, os professores podem utilizar em certas situações as práticas da pedagogia por imitação (como na aprendizagem de habilidades, atitudes e valores), ou as da transmissão de conhecimento (como quando orienta a aprendizagem de um procedimento). Em outras, é mais vantajoso explorar a pedagogia baseada nas relações intersubjetivas, e/ou a que considera os alunos como detentores de conhecimento.

Baseando-se no que foi aprendido nos últimos anos sobre a aprendizagem humana, que é facilitada desenvolvendo-se melhor quando é participativa, proativa, comunitária, cooperativa, voltada para construir significados, invés de recebê-los prontos e acabados, é possível reafirmar que, “[...] facilmente uma escola que aplica esses princípios se sairia melhor no ensino das ciências, da matemática e das línguas do que em escolas mais tradicionais” (BRUNER, 2001, p. 84), visto que o engendramento dessas características no processo educativo criará discentes mais autônomos e produtores de conhecimento.

Todas as pedagogias populares possuem seu valor, e possivelmente, para levar ao bom desempenho do professor, o desafio seria saber definir o momento certo de aplicar cada uma delas. No entanto, é evidente que a pedagogia que mais abre espaço para a construção de significados, ou seja, a negociação cultural entre os sujeitos é aquela que enfatiza as conexões intersubjetivas, e que considera os alunos detentores de conhecimento (crenças, valores, procedimentos, experiências etc.). Esse modo de ensinar e aprender é construído no diálogo, baseado na exposição narrativa pessoal do que se pensa, evidenciando os significados que os aprendizes possuem sobre determinado conceito.

A exposição às narrativas favorece ao docente a compreensão da mente do aprendiz, ao estabelecimento de ligações mais significativas com os discentes, negociando novos significados para os pré-existentes na mente dos alunos. Essa negociação, como se tem compreendido, acontece narrativamente. Portanto, o professor deve saber construir narrativas significativas, que sejam capazes de mobilizar os aprendizes com ele. Nessa perspectiva, o professor não transmite os conteúdos, mas organiza os procedimentos para aprendizagem, constituindo a chamada comunidade de aprendizes mútuos.

Woods et al. (1976) utilizaram a analogia do *scaffolding* (andaime) para designar o apoio que o adulto dá à criança para que ela evolua na aprendizagem, especificando que é a organização de procedimentos que o professor deve fazer. Ressaltam que este procedimento deve permanecer até que o adulto verifique que o aluno já está pronto para seguir sem o seu apoio, indicando que o mesmo pode ser retirado. É sua função o apoiar até que o aluno se torne autônomo.

Vale destacar que a figura do professor é essencial nessa perspectiva, pois trabalhar para a autonomia não é sinônimo de deixar os alunos sem acompanhamento ou sem conteúdo. Pelo contrário, a função docente nesta proposta é ampliada, com mais funções, pois, além de planejar e acompanhar todos estes procedimentos, deve prover as condições para sua retirada gradual do processo.

O professor constrói andaimes para seus alunos, incentivando-os a compartilharem narrativamente suas construções de significados, e ainda os motiva a construir outros andaimes entre si, criando assim uma atmosfera de cooperação mútua com os colegas e com o docente. Assim, são criadas verdadeiras comunidades de aprendizes em que o próprio professor também aprende.

As licenciaturas são espaços de aprendizagem em que cada estudante vivencia experiências em comunidades de aprendizes, envolvendo os professores formadores do ensino superior, os colegas do curso, os professores das escolas e seus estudantes, visto que muitos saberes necessários à prática docente estão distribuídos nestes ambientes e entre esses sujeitos, necessitando-se acioná-los, reconhecê-los, interpretá-los e ressignificá-los permanentemente. Como destaca Bruner (1978), o professor assumirá essa função ativa em preparar o caminho, e ainda, caminhar por ele com seus alunos, de modo

a ir verificando o seu desenvolvimento na trajetória.

7. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho foi compreender como três conceitos da Psicologia Cultural proposta por Jerome Bruner poderiam ser articulados com o intuito de contribuir para o avanço do conhecimento na área de pesquisa sobre ensino-aprendizagem de ciências e formação de professores, bem como para uma postura reflexiva de professores, especialmente os formadores das licenciaturas.

A Psicologia Cultural proposta por Bruner adota a narrativa oral e autobiográfica como ferramenta investigativa de interpretação da mente, baseada no conhecimento de que o pensamento humano ocorre de duas formas diferentes, lógico científico e narrativo, e também, pelas características da narrativa e seu potencial como ferramenta de ensino aprendizagem, especialmente na área de ciências. Bruner considera ainda que o pensamento narrativo tem também um papel fundamental na construção, conhecimento e reorganização da identidade, por sua alta capacidade de organização da experiência vivida.

Bruner analisa três características da narrativa que são importantes e precisam ser bem compreendidas: a primeira é a sequencialidade que lhe é inerente; a segunda é que a narrativa pode ser real ou imaginária, sem perder seu potencial como história; a terceira é que a narrativa se especializa em forjar laços entre o excepcional e o comum, ou seja, ela tem meios de fazer com que o que é único, se torne compreensível na negociação de significados na cultura que está inserido. A narrativa tem seu modo próprio de articular os eventos e Bruner esclarece outros pontos importantes sobre o modo narrativo de pensamento e de investigação, discutindo os nove universais da estrutura narrativa analisados anteriormente.

Concluimos refletindo sobre a importância do pesquisador e do professor de ciências compreenderem as características do pensamento científico (ou paradigmático) e do discurso das ciências (descontextualizado, despersonalizado etc.) distinguindo-os do pensamento narrativo e linguagem cotidiana, que acontecem nas situações de ensino-aprendizagem e na constituição de nossos mundos e nossas identidades.

A aprendizagem por solução de problemas foi desenvolvida a partir da proposta de Bruner, entre outras, por ele denominada aprendizagem por descoberta. Sua aplicação tem se mostrado fundamental também na área de ensino de ciências, seja na pedagogia de projetos ou nas metodologias do tipo STEM e STEAM. Outra conexão da narrativa com o ensino de ciências é a visão de Bruner de que a ciência é uma das grandes narrativas da humanidade, e para ensinarmos/ aprendermos uma “ciência viva” precisamos resgatar as histórias de cientistas e de suas descobertas.

Ao analisarmos a produção de significados concluimos que sem a negociação dos significados entre os membros de uma cultura não se poderia ter linguagem ou comunicação de modo geral. Aprender a cultura e como se expressar nela são fundamentais para a conexão entre os membros, sendo que é pela reflexão, propiciando pela comunicação que os sujeitos gerem diversas interpretações compreensivas sobre a realidade. Essa tomada de consciência é sempre coletiva, mesmo que aconteça de forma aparentemente individual na mente do indivíduo, visto que o homem já nasce inserido numa cultura, sendo ele próprio uma construção coletiva de todo um processo histórico, político, ético e estético.

A análise finaliza com a reflexão sobre a Pedagogia Popular, ou seja, como os seres humanos conseguem estabelecer conexão com a mente do outro no processo ensino aprendizagem. Parte-se do pressuposto que grande parte do que quem ensina faz é guiado por noções populares de como são as mentes dos aprendizes, o que torna possível estruturar suportes para ajudá-los a aprender (andaimes). Bruner (2001) enumera quatro pedagogias populares que estão por trás das ações dos professores,

mesmo que inconscientemente: 1) Considerar os alunos como aprendizes por imitação; 2) Considerar os alunos como aprendizes a partir da exposição didática; 3) Considerar os alunos como aprendizes por conexões intersubjetivas; 4) Considerar os alunos como detentores do conhecimento.

Conectando a narrativa, a produção de significados e suas implicações na pedagogia, conclui-se sobre a necessidade de um equilíbrio destes quatro modos de pensar / agir para a compreensão da vida e da aprendizagem. Baseando-se no que foi aprendido nos últimos anos sobre a aprendizagem humana, é possível afirmar que uma escola que venha aplicar esses princípios se sairá melhor no ensino de ciências, de matemática e de línguas do que escolas que não os apliquem.

Entende-se também que a negociação de significados em sala de aula acontece narrativamente, portanto, o professor deve saber construir narrativas significativas que sejam capazes de mobilizar os aprendizes. Esperamos que aqueles que lerem esse texto possam refletir sobre suas práticas pedagógicas e institucionais, assim como possíveis mudanças pedagógicas que aproximem o professor de pedagogias potencializadoras para conexões intersubjetivas, rumo às aprendizagens enriquecedoras, tanto para aprendizes como para mestres.

Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução 2 / 2015** do CNE / CP. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Brasília: MEC, 2015.
- BRUNER, J. **Atos de significação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997a.
- BRUNER, J. **Realidade mental, mundos possíveis**. Porto Alegre: ArtMed, 1997b.
- BRUNER, J. **O processo da educação**. 7ed. São Paulo: Nacional, 1978.
- BRUNER, J. Life as a narrative. **Social research**, 71:3, p. 691-710. (1987) 2004. Disponível em https://ewasteschools.pbworks.com/f/Bruner_J_LifeAsNarrative.pdf. Acessado em 06/04/2021.
- BRUNER, J. **A cultura da educação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BRUNER, J. **Actos de significado**. Lisboa: Edições 70, 2008.
- BRUNER, J. **Fabricando histórias: direito, literatura, vida**. São Paulo: Letra e Voz, 2014.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2007.
- LEME, M. I. da S. As especificidades humanas e a aprendizagem: relações entre cognição, afeto e cultura. **Psicologia USP** (Impresso), v. 22, p. 703-723, 2011. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/pusp/v22n4/aop3011>. Acessado em 06/04/2021.
- POZO, J. I. **Aprendizes e mestres – a nova cultura da aprendizagem**. Porto Alegre: ArtMed Ed., 2002.
- WOODS, D.; BRUNER, J.; ROSS, G. The role of tutoring in problem solving. **Journal of child psychology psychiatry**. v. 17, p. 89-100, 1976. Disponível: <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>. Acessado em 06/04/2021.

Recebido em: 16/04/2021

Aceito em: 07/07/2023

Endereço para correspondência

Nome: Elizabeth Antônia Leonel de Moraes Martines

E-mail: bethmartines@gmail.com



Esta obra está licenciada sob uma [Licença Creative Commons Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)