

Aprender pela Pesquisa no Ensino de Química

Learning by Research in Chemistry Teaching

Everton Bedin

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

bedin.everton@gmail.com

Resumo

Neste artigo, via pesquisa de caráter qualitativo, busca-se refletir sobre a metodologia Dicumba, enfatizando ações de produção e aquisição de saberes científicos por meio do Aprender pela Pesquisa Centrada no Aluno. Os dados, coletados via formulário *on-line* com 3 assertivas na escala Likert de 5 pontos, foram analisados estatisticamente com base no programa Statistical Package for the Social Sciences, e de forma qualitativa à luz das concepções de teóricos da área, a partir do cruzamento de dados com a observação e os trabalhos de pesquisa. Ao término, percebe-se que não há uma diferença significativa entre as assertivas na concepção dos alunos, mas que eles priorizam a ideia de que a metodologia possibilita um momento de aprendizagem, o qual lhes proporciona a construção de conhecimentos, talvez não pelas ações de investigar, elaborar e resolver problemas, mas pela troca de opiniões, pela conversação e pela argumentação colaborativa em sala de aula.

Palavras chave: Dicumba, ensino-aprendizagem, metodologia ativa.

Abstract

In this article, via qualitative research, we seek to reflect on the Dicumba methodology, emphasizing actions for the production and acquisition of scientific knowledge through Student-Centered Learning. The data, collected via an online form with 3 statements on the 5-point Likert scale, were analyzed statistically based on the Statistical Package for the Social Sciences program, and in a qualitative way in the light of the theoretical conceptions of the area, from the crossing data with observation and research work. At the end, it is noticed that there is no significant difference between the assertions in the students' conception, but that they prioritize the idea that the methodology allows a moment of learning, which provides them with the construction of knowledge, perhaps not through the actions of investigate, elaborate and solve problems, but through the exchange of opinions, conversation and collaborative argumentation in the classroom.

Key words: Dicumba, teaching-learning, active methodology.

Introdução e aportes teóricos

Partindo-se da ideia de que “o ensino de química, certamente, é um dos que mais enfrenta dificuldades no sentido da efetividade e qualificação dos processos de ensino e aprendizagem na educação básica” (FINGER; BEDIN, 2019, p. 10), neste texto objetiva-se refletir sobre a utilização da metodologia Dicumba (*Desenvolvimento Cognitivo Universal-Bilateral da Aprendizagem*) para a construção de conhecimentos científicos a partir da ação do sujeito à

luz do Aprender pela Pesquisa Centrada no Aluno (APCA). Para Bedin e Del Pino (2019b, p. 1361), a Dicumba é uma metodologia em que o aluno pesquisa algo do seu interesse e, por meio da pesquisa centrada neste como pessoa, “o professor começa a traçar alguns fios norteadores do conhecimento científico para que o aluno possa, a partir de pesquisas mais sólidas e profundas, relacionando o saber social com o conhecimento científico entender a relação dos saberes ao seu contexto”.

Neste viés, considerando que a Dicumba visa tornar o ensino de química mais dinâmico, é importante que a ação docente busque potencializar os processos de ensino e aprendizagem com ênfase na formação cidadã do aluno, visando a estas ações de investigar, elaborar e resolver problemas a partir da pesquisa como princípio pedagógico. Afinal, a Dicumba “proporciona uma ação sobre os processos de ensino e aprendizagem que permeiam a educação tradicional atual, instigando-nos a pensar a aprendizagem a partir das concepções do aluno” (BEDIN; DEL PINO, 2019a, p. 16), a fim de que este se perceba como parte integrante e importante do próprio processo de formação cognitiva e social.

O movimento da pesquisa em sala de aula é uma forma de provocar a descentralização do poder, bem como a descristalização do dizer e do fazer pedagógico. Isto é, Bedin e Del Pino (2018^a, p. 68) afirmam que “o estudo a partir da pesquisa centrada no aluno em sala de aula é uma das melhores formas de fazer o sujeito começar a aprender a partir da própria ação, para que o professor assuma o papel de mediador/facilitador do processo de aprendizagem”. Em síntese, os autores asseguram que a metodologia “tira o papel central (no sentido de detentor do conhecimento) do professor na Educação Básica, fazendo com que este se torne um facilitador do processo de construção de conhecimentos do aluno a partir do Aprender pela Pesquisa” (BEDIN; DEL PINO, 2020a, p. 364).

Nesta perspectiva, “o professor deixa de ser o detentor do saber, o transmissor de informações prontas e acabadas, e faz com que o aluno, enquanto sujeito significativo em construção, passe a construir e a internalizar um perfil científico a partir da pesquisa realizada” (BEDIN; DEL PINO, 2020a, p. 364). Este desenho é relevante para que o ambiente da sala de aula seja percebido como algo dinâmico e coerente com a aprendizagem autônoma do aluno, fazendo com que o sujeito se perceba como membro adjunto de um processo de formação a partir de temas vinculados ao seu cotidiano e ao seu interesse. Assim, tem-se que a pesquisa como um princípio pedagógico é uma forma de superar o ensino tradicional, bem como as fragilidades e as dicotomias existentes no currículo escolar e entre os processos de ensinar e aprender.

Em corroboração, Coura Sobrinho e Silva (1998, p. 52) refletem que a pesquisa em sala de aula “pode ser vista como uma atividade de aquisição de conhecimento ou de solução de problemas”. Neste viés, Bedin e Del Pino (2018b, p. 341) afirmam que a Dicumba, “além de propiciar uma forma investigativa e problematizadora de aprender, modificando o ambiente da sala de aula para um viés dinâmico e de interação entre alunos e professor, propõe a este último uma prática reflexiva, modificando qualitativamente sua identidade docente”. Assim, é compreensível que a pesquisa em sala de aula proporciona ações diferenciadas aos sujeitos, propiciando-lhes momentos diferenciados para ensinar e aprender de forma colaborativa.

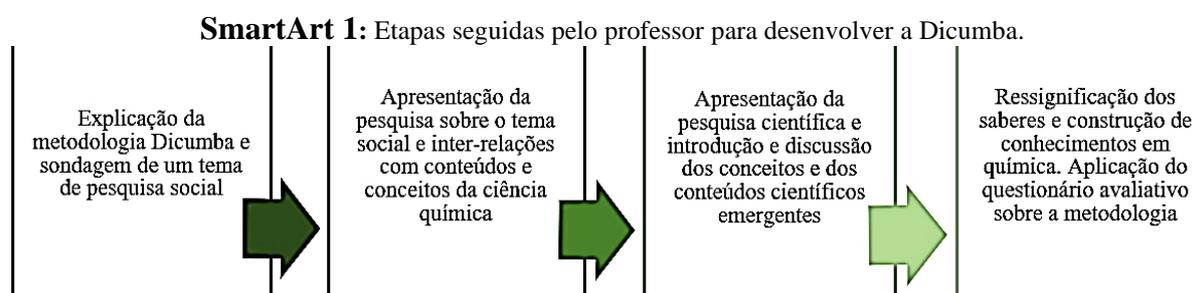
Todavia, Demo (1996) assevera que é necessário ter cuidado e cautela ao inserir a pesquisa como prática de aprender em sala de aula, a fim de não banalizar os aspectos formativos que a mesma propõe, pois qualquer fala, opinião ou discussão não é pesquisa. Corroborando, Grillo et al. (2006, p. 2) complementam que “também não é pesquisa qualquer debate ou troca de experiências em reuniões ou sala de aula, onde se socializam considerações gerais, reflexões dispersas, sem os indispensáveis questionamentos que levam a argumentações e à construção de novos conhecimentos”. Colaborando, Moraes, Galiuzzi e Ramos (2004, p. 10) ajuízam que “a pesquisa em sala de aula é uma das maneiras de envolver os sujeitos, alunos e professores,

num processo de questionamento de verdades implícitas nas formações discursivas, propiciando, a partir daí, a construção de argumentos que levem a novas verdades”.

Scocuglia (2014, p. 32), ao citar Freire (1996), afirma que as prioridades da pesquisa iniciam “com a “pesquisa do universo vocabular”, com a problematização da realidade dos educandos, com as múltiplas atividades de construção da leitura precedidas pela leitura dos problemas do mundo e de cada um, entre outras preocupações”. Logo, entende-se que as atividades desenvolvidas à luz da pesquisa como princípio pedagógico dentro da sala de aula é uma forma de fortalecer a formação científica do aluno, bem como maximizar as suas concepções em relação a ciência, lhe propiciando a construção da alfabetização científica e do pensamento e da argumentação crítica (BEDIN, 2020). Logo, compreende-se que “[...] a pesquisa busca na prática a renovação da teoria e na teoria a renovação da prática, a educação encontra no conhecimento a alavanca crucial da intervenção inovadora” (DEMO, 2002, p. 9). Afinal, a “docência-discência e a pesquisa, indicotomizáveis, são assim práticas requeridas por esses dois momentos do ciclo gnosiológico” (FREIRE, 1996, p. 31).

Metodologia da pesquisa

A atividade que instigou no aluno os hábitos de ler, pesquisar e escrever, potencializando ações como investigar, elaborar e resolver problemas, foi desenvolvida no ano de 2019 em uma escola pública do município de São Leopoldo/RS, com 23 alunos do 2º ano do Ensino Médio, durante os períodos da disciplina de química, como exposto no SmartArt 1. A coleta de dados desta pesquisa de cunho qualitativo ocorreu por meio da observação, da aplicação de um formulário *on-line* e da análise do trabalho de pesquisa do aluno.



Fonte: Adaptado de Bedin e Del Pino (2018b).

Em síntese, o Quadro 1 apresenta resultados referentes ao 2º passo do SmartArt 1, o tema universal escolhido pelo aluno e a contextualização deste à luz da ciência química para a efetivação da pesquisa científica. À critério de extensão do trabalho, apresenta-se 5 pesquisas.

Quadro 1: Temas universais para pesquisa e direcionamentos científicos

Tema Universal	Contextualização Científica
Música	Liberção de hormônios ao ouvir música; Grupos funcionais presentes na estrutura química destes hormônios.
Fotossíntese	Reação química e propriedades das substâncias da reação; Relações termoquímicas.
Anime	Fenômenos químicos no mangá <i>Dr. Stone</i> ; Relação entre magia e alquimia.
Feminismo	História e Filosofia das Ciências; Mulheres do Nobel.
Felino	A química da ração; Propriedades e estruturas das substâncias presentes na ração.

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Considerando o exposto no Quadro 1, pode-se evidenciar que os temas escolhidos pelos alunos são variados, uma vez que emergem dos próprios interesses e curiosidades. Assim, em complementação ao exibido no SmartArt 1, percebe-se que o docente faz relações diretas

entre os objetos de conhecimento da ciência química com os temas de interesse dos alunos, instigando-os a realizar uma nova pesquisa. Este desenho é importante porque faz com que o aluno perceba diferentes relações entre a ciência química com o seu interesse, bem como interprete e estude os conceitos advindos da pesquisa de forma prazerosa e significativa.

Ademais, o formulário *on-line* continha 3 assertivas sobre a atividade desenvolvida pelo professor, as quais apresentavam na escala *Likert* de 5 pontos escores de concordância (graus 4 e 5), escores de discordância (graus 1 e 2) e escore de incerteza (grau 3). A análise destes escores foi realizada de forma estatística com base no programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) e discutida de forma qualitativa à luz das concepções de teóricos da área a partir do cruzamento de dados com a observação.

Resultados e discussão

Considerando o perfil dos 23 alunos, afirma-se que destes 12 são do gênero feminino e 11 são do gênero masculino. A faixa etária destes sujeitos varia entre 16 e 18 anos, sendo que 65,22% (n = 15) possuem 17 anos, 21,74% (n = 5) possuem 16 anos e 13,4% (n = 3) possuem 18 anos. Em decorrência da análise via SPSS sobre as respostas dos alunos presentes no formulário *on-line*, disponibilizado por meio de um *Link* via *WhatsApp*, elaborou-se a Análise Descritiva dos dados, conforme Tabela 1.

Tabela 1: Análise Descritiva das Assertivas disponibilizadas no Formulário *On-line*.

	Assertivas	Mínimo	Máximo	Média
A	A pesquisa me proporcionou ações como investigar, elaborar e resolver problemas.	1	5	3,65
B	A pesquisa me proporcionou uma atividade para produzir conhecimentos.	3	5	4,48
C	A pesquisa me proporcionou um momento de aprendizagem, porque eu construí conhecimentos.	4	5	4,87

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Em decorrência da Tabela 1, buscando-se uma análise centralizada em relação às assertivas, as quais apresentam as médias e os graus mínimos e máximos nos escores variantes de 1 a 5, realizou-se o teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis* para as categorias “gênero” e “idade”, como observa-se na Tabela 2. Ressalva-se que o teste de *Kruskal-Wallis* requer que a análise seja realizada em categorias; logo, como o formulário *on-line* continha duas questões que sondavam o perfil do grupo em gênero e em idade, estas foram determinadas como categorias.

Tabela 2: Teste de *Kruskal-Wallis* com ênfase nas categorias “gênero” e “idade”.

Assertivas	Gênero	N	Posto Médio	Assertivas	Idade	N	Posto Médio
A	Masculino	11	12,59	A	16 anos	5	11,50
	Feminino	12	11,46		17 anos	15	12,07
B	Masculino	11	11,27		18 anos	3	12,50
	Feminino	12	12,67	B	16 anos	5	10,50
C	Masculino	11	11,41		17 anos	15	12,40
	Feminino	12	12,54		18 anos	3	12,50
C				C	16 anos	5	8,90
					17 anos	15	12,73
					18 anos	3	13,50

Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Considerando a Tabela 1, percebe-se que as assertivas possuem médias diferenciadas, as quais derivam do número de apontamentos que os alunos expõem em cada grau de concordância. Além disso, é possível perceber que a assertiva A apresenta graus mínimo de 1 e máximo de

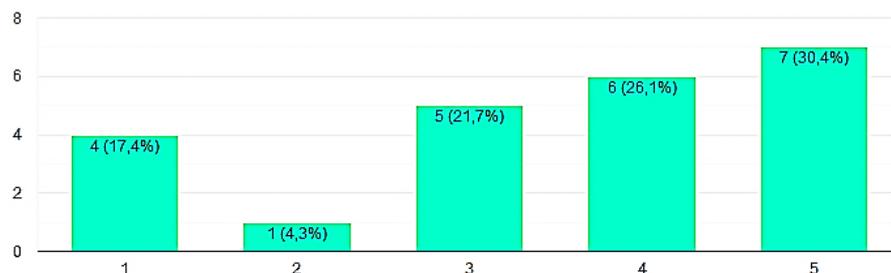
5, enquanto que a assertiva B apresenta graus mínimo de 3 e máximo de 5. A assertiva C, por sua vez, apresenta apenas graus máximos, os escores 4 e 5. Neste linear, é possível perceber que há uma predominância de concordância em relação a assertiva C (4,87), seguida das assertivas B (4,48) e A (3,65). Ademais, ressalva-se que, embora a assertiva A tenha uma média menor que as demais assertivas, estatisticamente essa diferença não é significativa.

Ou seja, como exposto no Gráfico 1, acredita-se que a atividade tenha proporcionado as ações de investigar, elaborar e resolver problemas apenas para o percentual de alunos que demonstrou empatia, seriedade e dedicação durante o processo (56,5%, $n = 13$), pois envolver-se com a pesquisa é algo que requer, além de competências e de habilidades, atitudes e autonomia no sentido de buscar respostas à problemas, as quais devem, a partir da busca, da organização e da decodificação de informações, serem elaboradas individual ou coletivamente. Afinal, a aprendizagem é construída na medida em que o sujeito se relaciona com o objeto de estudo e, a partir deste, consegue forjar inter-relações sociais, culturais e científicas com o saber; ação observada em poucos momentos durante o trabalho.

Gráfico 1. Gráfico plotado da plataforma *Google Forms* em relação a assertiva A.

A pesquisa me proporcionou ações como investigar, elaborar e resolver problemas.

23 respostas



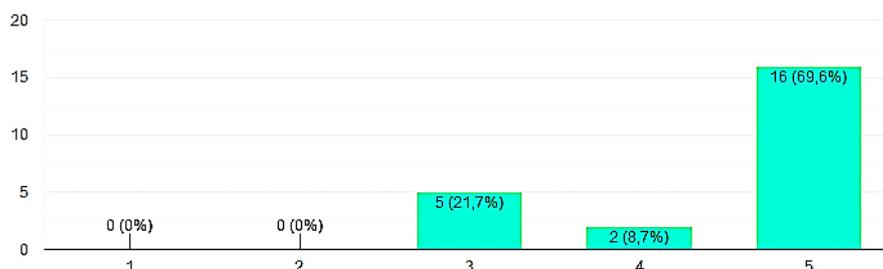
Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Assim, julga-se necessário refletir sobre o percentual de discordância no Gráfico 1 (21,7%, $n = 5$), pois a Dicumba propicia ao aluno aprender conteúdos e conceitos da ciência química a partir de um tema de interesse escolhido e estudado por ele. Logo, para entender como o APCA favorece a produção de conhecimentos em química, solicitou-se aos alunos que pontuassem um grau de concordância em relação a produção de conhecimentos via Dicumba. Portanto, no Gráfico 2 é perceptível que 78,3% ($n = 18$) dos alunos concordam com a ideia de que a metodologia lhes proporcionou a construção de conhecimentos, enquanto que 21,7% ($n = 5$) destes não possuem opinião formada.

Gráfico 2. Gráfico plotado da plataforma *Google Forms* em relação a assertiva B.

A pesquisa me proporcionou uma atividade para produzir conhecimentos.

23 respostas



Fonte: dados da pesquisa, 2019.

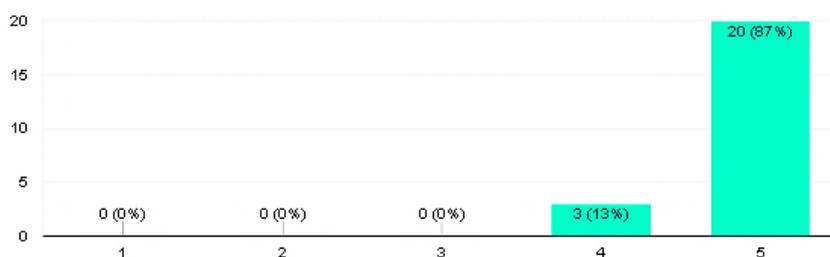
Neste linear, acredita-se que a Dicumba é uma metodologia ativa que possibilita ao aluno a produção de conhecimentos, uma vez que, por meio da pesquisa dialética de cunho pedagógico, o aluno faz e se refaz na medida em que pesquisa e estuda a ciência presente em algo curioso e interessante para si. Bedin e Del Pino (2019a, p. 15) afirmam que no desenrolar da Dicumba o aluno “desenvolve habilidades de criticidade, argumentação e reconstrução de ideias, pois o processo exige do sujeito a mobilização de competências referentes ao ato de aprender”. Assim, acredita-se que na medida em que o aluno pesquisa algo de interesse próprio e o docente significa ao científico, a aprendizagem emerge de forma satisfatória, pois o sujeito produz e organiza saberes conceituais relacionados ao próprio tema de pesquisa.

Neste sentido, os alunos foram instigados a pensar se houve momentos de aprendizagem a partir da atividade desenvolvida em sala de aula. Conforme o Gráfico 3, em relação a Tabela 1, percebe-se que 100% (n = 23) dos alunos concordam com o supracitado, demonstrando que o uso da pesquisa como princípio pedagógico em sala de aula é rico no sentido de os sujeitos aprenderem química. Portanto, o APCA pode ser entendido como um movimento em espiral que se inicia “com o questionamento dos estados do ser, fazer e conhecer dos participantes, construindo-se, a partir disso, novos argumentos que possibilitam atingir novos patamares desse ser, fazer e conhecer, estágios esses então comunicados a todos os participantes do processo” (MORAES; GALIAZZI; RAMOS, 2004, p. 11).

Gráfico 3. Gráfico plotado da plataforma *Google Forms* em relação a assertiva C.

A pesquisa me proporcionou um momento de aprendizagem, porque eu construí conhecimentos.

23 respostas



Fonte: dados da pesquisa, 2019.

Assim, considerando que “a base da educação escolar é a pesquisa, não a aula, ou o ambiente de socialização, ou a ambiência física, ou o mero contato entre professor e aluno” (DEMO, 2011, p. 7-8), observa-se que os alunos apresentam uma concordância maior em relação a assertiva C, seguida da assertiva B e, em consequência, da assertiva A. Em decorrência da Tabela 2, à luz da análise via teste *Kruskal-Wallis* para as categorias “gênero” e “faixa etária”, pode-se afirmar que o gênero masculino apresenta maior concordância com a assertiva A (PM = 12,59), seguida da assertiva C (PM = 11,41), enquanto que o gênero feminino tem maior concordância com a assertiva B (PM = 12,67), seguida da assertiva C (PM = 12,54). Além disso, em relação a faixa etária, alunos com 16 anos concordam em maior grau com a assertiva A, enquanto que os alunos com 17 e 18 anos concordam com a assertiva C. Portanto, estatisticamente, como os dois gêneros pontuam a assertiva C, bem como os alunos com idades de 17 e de 18 anos, os quais apresentam o percentual maior da turma (78,26%, n = 18), essa assertiva passa a ter maior grau de concordância na escala de *Likert*.

Em síntese, ao analisar os dados de forma significativa, entendendo a ação dos sujeitos na realização da pesquisa, na organização do conhecimento e na exposição das informações, afirma-se que a Dicumba é uma metodologia de ensino capaz de potencializar a aprendizagem do aluno a partir da construção individual de conhecimentos, munindo-o de saberes conceituais, procedimentais e atitudinais. O aspecto elencado nessa pesquisa é evidenciando

no trabalho de Bedin e Del Pino (2020b, p. 4), quando os autores expõem que a prática docente “no ensino de química precisa, de certa forma, potencializar a formação de um sujeito ativo, crítico e consciente em relação a sua influência na sociedade e a influência desta em sua identidade”.

Conclusão

Ao término desta pesquisa, entende-se, a partir dos apontamentos dos alunos em relação as três assertivas, que a Dicumba é uma metodologia ativa capaz de fazer com que o estudante perceba que há química dentro de seu contexto, diminuindo a distância entre professor e aluno, a fim de aproximar as relações interpessoais destes com o conhecimento científico, potencializando a autonomia intelectual e a construção de saberes. Assim, entende-se que a pesquisa científica que emerge do interesse social do aluno é significativa para que este possa produzir conhecimentos, tornando-se mais ativo e crítico no processo de aprendizagem, bem como construir consciência, argumentar cientificamente e ressignificar saberes sociais à luz da ciência química.

Portanto, considerando o cruzamento de dados entre os dados estatísticos emergentes, a conjuntura observada em sala de aula e a análise sobre os trabalhos entregues pelos alunos, pode-se perceber que não há uma diferença significativa entre as assertivas na concepção dos alunos, mas que eles priorizam a ideia de que a metodologia possibilitou um momento de aprendizagem (assertiva C), o qual lhes possibilitou a construção de conhecimentos (assertiva B), talvez não pelas ações de investigar, elaborar e resolver problemas (assertiva A), mas pela troca de opiniões, pela conversação e pela argumentação colaborativa em sala de aula; ações identificadas por meio da observação. Este desenho só é possível quando o professor, munido de competências, de habilidades e de atitudes, proporciona ao aluno um momento de autonomia e de criticidade para produzir os próprios saberes, aprendendo e reconhecendo o próprio papel que exerce em sua formação.

Referências

BEDIN, Everton. Do algodão doce à bomba atômica: avaliações e aspirações do aprender pela pesquisa no ensino de Química. **Debates em Educação**, v. 12, n. 27, p. 236-253, 2020. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/9587>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José C. A metodologia Dicumba como uma tempestade de possibilidades para o desenvolvimento do ensino de Química. **Revista Brasileira De Ensino De Ciências E Matemática**, v. 1, n. 1, 2018a. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/8479>. Acesso em: 20 jun. 2020.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José C. Dicumba—o aprender pela pesquisa em sala de aula: os saberes científicos de química no contexto sociocultural do aluno. **Góndola, Ens Aprend Cienc**, v. 13, n. 2, 2018b. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6750774>. Acesso em: 5 maio. 2020.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José Claudio. DICUMBA: uma proposta metodológica de ensino a partir da pesquisa em sala de aula. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 21, 2019a. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172019210103>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José C. Das Incertezas às Certezas da Pesquisa não Arbitrária em Sala De Aula Via Metodologia Dicumba. **Currículo sem Fronteiras**, v. 19, n. 3, 2019b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.35786/1645-1384.v19.n3.32>. Acesso em: 13 jun. 2020.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José C. La movilización de competencias y el desarrollo cognitivo universal-bilateral del aprendizaje en la enseñanza de las ciencias. **Revista Paradigma**. Edición Cuadragésimo Aniversario, n. XLI, 2020a. Disponível em: <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.0.p360-383.id804>. Acesso em: 7 jul. 2020.

BEDIN, Everton; DEL PINO, José Claudio. A metodologia Dicumba e o Aprender pela Pesquisa Centrada no Aluno no Ensino de Química: narrativas discentes na Educação Básica. **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 3, n. 3, p. 3-24, 2020b. Disponível em: <https://doi.org/10.36661/2595-4520.2020v3i3.11774>. Acesso em: 10 fev. 2021.

COURA SOBRINHO, Jerônimo; SILVA, Sérgio R. E. da. Considerações básicas sobre pesquisa em sala de aula. **Rev. Est. Ling.**, Belo Horizonte, v.7, n.1, 1998. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.17851/2237-2083.7.1.51-58>. Acesso em: 30 jul. 2020.

DEMO, Pedro. **Formação Permanente de Professores: educar pela pesquisa**. Campinas: Autores Associados, 1996.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 5ª ed. Campinas, SP. Autores Associados. 2002.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 9. ed. Campinas: Autores Associados, 2011.

FINGER, Isadora; BEDIN, Everton. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. **Revista Brasileira De Ensino De Ciências E Matemática**, v. 2, n. 1, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v2i1.9732>. Acesso em: 23 jul. 2020.

FREIRE Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa** São Paulo: Paz e Terra; 1996.

GRILLO, Marlene C. et al. Ensino e pesquisa com pesquisa em sala de aula. **UNI revista**, v. 1, n. 2, 2006. Disponível em: <https://faculdadebarretos.com.br/wp-content/uploads/2015/11/pesquisa-sala-de-aula2.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2020.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do C.; RAMOS, Maurivan. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos. In: MORAES, R.; LIMA, V. M. R. (Orgs.). **Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2004.

SCOCUGLIA, Afonso C. C. Paulo Freire e a pedagogia da pesquisa. **EJA em Debate**, v. 4, n. 4, 2014. Disponível em: <http://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/EJA/article/view/1499>. Acesso em: 25 jul. 2020.