

VIVÊNCIAS COM O USO DE METODOLOGIAS ATIVAS EM UM CURSO DE PEDAGOGIA

Eduardo Manuel Bartalini Gallego ¹

Resumo

O presente artigo se refere a um relato de experiência, inspirado nas vivências deste professor entre os anos de 2021 e 2023 no uso de metodologias ativas em um curso de Pedagogia, de uma Universidade privada, confessional, filantrópica e comunitária, situada no interior do Estado de São Paulo. O objetivo é apresentar as concepções sobre metodologias ativas, fundamentadas na tese de doutorado do próprio autor, bem como, as estratégias metodológicas usadas durante as aulas, destacando-se duas: Aprendizagem por pares (*peer instruction*) e sala de aula invertida (*flipped classroom*). Se justifica pela importância de se discutir o uso de estratégias de ensino na Educação Superior. Por se tratar de um relato de experiência, as discussões se concentraram nas metodologias efetivamente aplicadas e no período de aulas descrito. O texto, assim como a tese, se fundamentam na perspectiva histórico-cultural, considerando como contexto de produção os aspectos: Temporais (período), Locais (posição geográfica da instituição) e Sociais (diversidade social dos estudantes). Os principais autores que fundamentam as discussões são Levy Vigotski, Marta Kohl Oliveira, José Moran entre outros. As discussões ocorreram considerando as vivências durante as aulas. Como principais resultados, se destacaram como boas práticas, as atividades que proporcionaram momentos interativos e as iniciativas que envolveram atividades práticas. Como conclusão, se evidenciou que as práticas interativas se mostraram exitosas para o processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Metodologias ativas; Pedagogia; Aprendizagem por pares (*peer instruction*); Sala de Aula Invertida (*flipped classroom*).

1. Introdução

A escrita do presente artigo se fundamenta no relato de experiências vivenciadas entre os anos de 2021 e 2023 no curso de Pedagogia de uma Universidade privada, confessional, filantrópica e comunitária, situada no interior do Estado de São Paulo, nos componentes curriculares Ciências da Natureza e Prática Profissional: Pedagogia e Campos de Atuação.

O texto desenvolvido tem como objetivo apresentar as concepções sobre metodologias ativas, fundamentadas na tese de doutorado do próprio autor, bem como, as estratégias metodológicas usadas durante as aulas, destacando-se duas: Aprendizagem por pares (*peer instruction*) e sala de aula invertida (*flipped classroom*). Se justifica pela importância de se discutir o uso de estratégias de ensino na Educação Superior. Por se

¹ Doutor pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação da Universidade São Francisco - USF e professor na mesma instituição, eduardo.gallego@usf.edu.br

tratar de um relato de experiência, as discussões se concentraram nas metodologias efetivamente aplicadas e no período de aulas descrito. O texto, assim como a tese, se fundamentam na perspectiva histórico-cultural, considerando como contexto de produção os aspectos: Temporais (período), Locais (posição geográfica da instituição) e Sociais (diversidade social dos estudantes).

Os componentes curriculares Ciências da Natureza e Prática Profissional: Pedagogia e Campos de Atuação tendem a ser considerados como interessantes pelos estudantes, que esperam realizar experimentos científicos e discussões sobre a profissão, que, realizados de forma a fugir do padrão de sala de aula tradicional, ganham destaque. No entanto, esses componentes também exigem muita formação teórica, o que, muitas vezes, surpreende os estudantes. Afinal o processo de ensino-aprendizagem não se baseia apenas na realização de experimentos e discussões, e sim, em pesquisas e outras fundamentações.

2. Metodologia

O presente artigo foi desenvolvido tendo como metodologia o relato de experiências, cuja proposta é detalhar algumas vivências durante as aulas e que podem contribuir para a construção de conhecimento de outros professores e estudantes. Durante esse relato, são apresentados alguns detalhes e características das turmas que podem ser comuns em outras situações e que podem servir de inspiração para docentes.

As metodologias descritas, bem como os referenciais teóricos estão fundamentados em uma tese de doutorado (GALLEGO, 2020), que apresenta cada uma delas em detalhes. A seguir, são apresentados os resultados e as discussões referentes ao relato de experiência.

3. Referencial Teórico

3.1. Concepção sobre Metodologias Ativas e Ensino-Aprendizagem

Existem concepções diversas sobre metodologias ativas e processo de ensino-aprendizagem. Este trabalho se fundamenta na perspectiva histórico-cultural, sem desconsiderar outras possibilidades. Sendo assim, o leitor poderá comparar conceitos e refletir sobre quais considera próximos de sua prática docente, bem como se apropriar de outras concepções teóricas que talvez ainda não conheça. O texto não visa

refutar outras concepções, mas ser complementar e ampliar o repertório teórico do leitor.

As concepções teóricas sobre o processo de ensino-aprendizagem estão embasadas na perspectiva histórico-cultural, sendo assim, as discussões realizadas se darão a partir desses referenciais. Da mesma forma, a compreensão sobre as metodologias ativas se apoia na tese referenciada (GALLEGO, 2020) e também se sustentam na mesma perspectiva.

O termo Metodologias Ativas preconiza o envolvimento direto e ativo dos estudantes no processo de aprendizagem, buscando, por meio de algumas estratégias de ensino, efetivar a aprendizagem. Essas estratégias estão muito bem descritas na literatura, tendo o detalhamento de seus procedimentos e etapas. O que é interessante, mas que, na concepção adotada neste trabalho, por si só, não são suficientes para garantir o processo de aprendizagem.

O processo de aprendizagem está relacionado a um contexto mais amplo, que parte do ambiente social para o individual (subjeto). Vigotski (2010) defende que a aprendizagem passa por um processo que ele denominou zona de desenvolvimento proximal, que se refere a etapas do processo de aprendizagem humano. Neste processo, a pessoa, sozinha, não é capaz de realizar determinada atividade ou resolver um problema, mas com o auxílio de outra(s) pessoa(s), consegue chegar ao resultado desejado. Por se tratar de uma fase de desenvolvimento, após algum tempo, a pessoa consegue realizar aquela atividade sem necessitar do auxílio de outros.

Sendo assim, o processo de aprendizagem e desenvolvimento ocorre a partir das interações sociais e dos processos de mediação. Smolka (2000) diz que a internalização parte do externo (cultural, social, semiótico) para o interno (individual). Nesse sentido, a apropriação pode ser usada como sinônimo equivalente a internalização, no entanto, o termo apropriação está permeado por outras significações. Vigotski (2010) ainda conclui que não é possível desenvolver as funções psicológicas superiores, sem esse processo, reforçando que adultos continuam com grande capacidade de aprender, o que contradizia as perspectivas de sua época.

Com isso, é possível compreender a característica ativa da pessoa no processo de aprendizagem, especialmente, ao se considerar a construção dialética do conhecimento. Sem esse envolvimento interativo e ativo não é possível ocorrer a aprendizagem. “Nos dias atuais é consumado o fato de que na perspectiva histórico-cultural os processos

educacionais, e aqui se incluem os que envolvem a educação escolar, são constitutivos do desenvolvimento humano” (FRARE; ANJOS; DAINEZ, 2017, p. 90).

Tendo essas concepções como base, é possível entender que o conhecimento não é transmitido, mas construído, a partir de processos mediadores. Dessa forma, o papel do professor é fundamental para esse processo, pois é ele o responsável por estabelecer quais processos mediadores serão usados para que haja interação entre os estudantes e o conhecimento.

Para essa perspectiva, o processo de aprendizagem é um processo dialético, em que os diversos atores presentes em uma sala de aula interagem e, a partir dessas interações, se tem a produção do conhecimento. Vale chamar a atenção do leitor para refletir sobre como uma sala de aula é composta por realidades distintas, especialmente no ensino superior. Cada pessoa ali presente possui uma história de vida e uma bagagem cultural, constituída a partir de suas vivências, trazendo consigo concepções, crenças e experiências que fazem parte da forma como essa pessoa interage com as situações. A própria sala de aula passa a ser um ambiente único em sua constituição e que, a cada dia, a cada encontro, se torna um novo ambiente, considerando as subjetividades ali presentes.

Ao se entender essa situação, cada um reelabora suas próprias concepções, entendendo que as mediações proporcionadas são as principais formas de produzir o conhecimento e a aprendizagem. E, com isso, toda metodologia que seja capaz de transcender o conceito de transmissão de conhecimento e que leve a um processo interativo, reflexivo e dialético, pode ser entendida como ativa (GALLEGO, 2020).

Atualmente este tem sido um dos desafios para os professores, pois a sociedade vive em uma constante e rápida transformação. Como diz Moran (2015, p. 16), “a educação formal é cada vez mais *blended*, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais”. A partir dessa fala, é possível refletir sobre as inúmeras possibilidades de mediação na sala de aula, por meio de comunicação formal ou informal. Ainda o mesmo autor destaca que “o professor precisa seguir comunicando-se face a face com os estudantes, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um” (MORAN, 2015, p. 16).

3.2. Aprendizagem por pares/*Peer Instruccion*

O *Peer Instruction* – PI, traduzido para o português como Aprendizagem por Pares, é uma estratégia de ensino desenvolvida no início da década de 1990 pelo professor de Física da Universidade de Harvard, Eric Mazur. Os pesquisadores Muller, Araujo, Veit e Schell (2017) fizeram uma revisão teórica sobre essa estratégia de ensino, considerando o período de 1991 a 2015; nesse trabalho, apresentaram de forma clara a trajetória histórica e os detalhes de funcionamento dessa metodologia. Até então, o professor Mazur fazia uso dos métodos tradicionais de aula em seu curso, aulas expositivas e demonstrações práticas, tendo resultados considerados satisfatórios. Foi quando ao aplicar um teste denominado Force Concept Inventory (FCI), um de seus estudantes perguntou: “Professor Mazur, como devo responder a essa questão? De acordo com o que o senhor ensinou ou conforme o meu jeito de pensar a respeito dessas coisas? ”. Isso disparou um alerta para o professor, que começou a questionar os exames, decidindo inserir questões qualitativas simples e questões quantitativas difíceis em suas avaliações. Percebeu que grande parte dos estudantes conseguia resolver as questões quantitativas difíceis, mas que tinham dificuldade com as questões qualitativas simples. Isso levou o professor a refletir que os estudantes memorizavam os algoritmos, mas não compreendiam os conceitos subjacentes de Física, gerando a falsa impressão tanto para o professor quanto para os estudantes que os mesmos dominavam os conteúdos abordados na disciplina. Dessa forma, o professor buscou alternativas para suas aulas, focando nas discussões dos conceitos subjacentes, chegando à estratégia do *Peer Instruction*, com as seguintes etapas:

- 1) Uma curta apresentação oral sobre os elementos centrais de um dado conceito ou teoria é feita por cerca de 20 minutos;
- 2) Uma pergunta de múltipla escolha, geralmente conceitual, denominada Teste Conceitual, é colocada aos alunos sobre o conceito (teoria) apresentado na exposição oral;
- 3) Os alunos têm entre um e dois minutos para pensarem silenciosamente sobre a questão apresentada;
- 4) Os estudantes registram suas respostas individualmente e as mostram ao professor usando algum sistema de respostas (por ex., clickers ou flashcards);
- 5) De acordo com a distribuição de respostas, o professor pode passar para o passo seis (quando a frequência de acertos está entre 35% e 70%), ou diretamente para o passo nove (quando a frequência de acertos é superior a 70%);
- 6) Os alunos discutem a questão com seus colegas por um a dois minutos;
- 7) Os alunos registram sua resposta revisada e as mostram ao professor usando o mesmo sistema de respostas do passo 4;
- 8) O professor tem um retorno sobre as respostas dos alunos a partir das discussões e pode apresentar os resultados para os alunos;

9) O professor então explica a resposta da questão aos alunos e pode ou apresentar uma nova questão sobre o mesmo conceito ou passar ao próximo tópico da aula, voltando ao primeiro passo (MULLER, ARAUJO, VEIT e SCHELL, 2017, p.3).

Desde sua concepção inicial, o *Peer Instruction* prevê leituras prévias às aulas, cuja verificação é realizada por meio de *quizzes* no início da aula, que compõem a pontuação para a nota final dos estudantes. No início não havia a intenção de se obter retorno dos estudantes sobre suas dificuldades; o objetivo era garantir que estudassem os exercícios resolvidos que haviam sido retirados das aulas para abrir espaço para as discussões entre eles (MULLER, ARAUJO, VEIT e SCHELL, 2017).

3.3. Sala de Aula Invertida/*Flipped Classroom*

O *Flipped Classroom*, traduzido para o português como Sala de Aula Invertida, é uma outra estratégia de ensino desenvolvida no início da década de 1990 pelo professor de Física Eric Mazur. Baseia-se em estudos prévios pelos estudantes, antes da aula, e do tempo de aula para discussões, esclarecimento de dúvidas e realização de atividades, ou seja, o que no modelo tradicional de ensino se faz em sala de aula, a transmissão de conteúdo é realizada em casa, e o que é a “lição de casa”, exercícios e atividades que demandam a aplicação dos conceitos e conhecimentos adquiridos, é realizada em sala de aula. Daí a origem do nome dessa estratégia de ensino. Na década de 1990, a aplicação dessa estratégia contava com leituras prévias e a realização de algumas atividades; atualmente, com a facilidade de acesso às mais diversas tecnologias, são produzidos vídeos com as explicações dos docentes e algumas atividades, o que tem facilitado esse processo de aquisição dos conteúdos antes do momento da aula. Conforme se pode observar nas pesquisas, não há uma técnica estabelecida, mas o que se observa são procedimentos diversos que visam facilitar o acesso dos estudantes aos conteúdos e engajamento dos mesmos nas atividades realizadas em sala de aula. Nesse contexto, a mobilização das mais diversas tecnologias é explorada, mas se mantém a essência da estratégia conforme descrito. Trevelin; Pereira; Oliveira Neto (2013) fizeram uma pesquisa sobre essa estratégia de ensino nos cursos superiores de tecnologia de uma Faculdade de Tecnologia no interior do estado de São Paulo, realizando a coleta de dados por dois anos para avaliar o desempenho dos estudantes em aulas ministradas tradicionalmente e com a sala de aula invertida. Nesse trabalho,

apresentaram algumas definições sobre a evolução dessa estratégia de ensino, destacando que a sala de aula invertida enfatiza o uso das tecnologias digitais disponíveis para o aprimoramento da aprendizagem, valorizando o tempo de aula do professor em sala de aula, por meio de atividades interativas com os estudantes, evitando que esse tempo seja gasto apenas com a exposição de conteúdo. Destacam ainda que essa estratégia de ensino torna o momento da aula mais proveitoso para os estudantes, pois esses têm a oportunidade de esclarecer suas dúvidas com o professor, ou mesmo com os colegas, no momento que elas surgem, ao invés de terem que anotar suas dúvidas e esclarecer com o professor somente no momento de outra aula (TREVELIN, PEREIRA, OLIVEIRA NETO, 2013). Para o ensino superior, isso passa a ser bastante significativo, pois, geralmente, os conteúdos são isolados por aula, ou seja, a dúvida de uma aula anterior pode não ter ligação direta com a aula seguinte, fazendo, inclusive, que o esclarecimento de alguma dúvida ocorra de forma descontextualizada com o tema da aula.

4. Resultado e Discussão

Neste tópico serão descritas algumas características das turmas em que as aulas foram ministradas. Dessa forma, o leitor poderá ter uma visão ampla do cenário, bem como analisar se há alguma aproximação com suas próprias turmas.

Foram reunidas características das turmas de semestres letivos distintos, nos anos de 2021 e 2023, sendo todas do curso de Pedagogia presencial, dos componentes curriculares Ciências da Natureza e Prática Profissional: Pedagogia e Campos de Atuação. O curso tem como característica a presença majoritária do público feminino, pertencentes à classe média-baixa e que buscam o curso por amor à profissão. Por se tratar de uma universidade privada, filantrópica, vários estudantes usufruem de algum tipo de bolsa de estudos ou mesmo financiamento ou desconto. Eles também são trabalhadores e, em sua maioria, fora da área escolar.

As aulas dos componentes curriculares citados ocorrem em momentos distintos do curso: as de Prática Profissional: Pedagogia e Campos de Atuação ocorrem logo no 1º semestre do curso, ou seja, tem como finalidade apresentar as possíveis áreas de atuação dos pedagogos; Já as Ciências da Natureza ocorrem no 4º semestre do curso, sendo assim, quando os estudantes chegam à disciplina, já possuem bons conhecimentos sobre as fundamentações pedagógicas para os processos de ensino-aprendizagem.

Durante esses semestres foram utilizadas algumas estratégias de ensino que visavam propiciar momentos de interação dos estudantes, entre si, com os temas abordados e com o professor. Uma dessas estratégias foi o uso da Sala de Aula Invertida, em que os materiais teóricos eram disponibilizados anteriormente, podendo ser um texto ou um vídeo, para que os estudantes tivessem acesso antecipado e que pudessem estudá-lo. Também era disponibilizada uma atividade pré-aula, para que fosse realizada.

Dessa forma, quando o estudante chegava à sala de aula, já possuía uma concepção sobre o tema da aula e poderia desenvolver melhor as discussões sobre o assunto. Sendo assim, as aulas eram dialogadas, ou seja, aulas em que o professor contextualizava determinado tema e mobilizava os estudantes para articularem as informações durante a aula, apresentando pontos de vista, questionamentos, críticas, discussões entre os pares, de forma que todos reflitam sobre o assunto.

Também foi uma estratégia a geração de questões simples sobre cada tema da aula, de forma que os estudantes pudessem responder as questões imediatamente, dessa forma, é possível ao professor, acompanhar como os estudantes estavam compreendendo o assunto e, ao mesmo tempo, provocar a participação dos mesmos, princípio fundamentado na Aprendizagem por Pares. Ao apresentar os resultados gerais das respostas, os próprios estudantes tinham uma visão de como a sala estava em relação ao assunto abordado e, se necessário, alguns pontos eram retomados e rediscutidos com a turma, em uma perspectiva colaborativa, em que cada um podia expor seu posicionamento. Essa troca de conhecimentos entre os alunos e com a supervisão e orientação do professor se mostrou bastante eficiente.

A postura de Vigotski, no que diz respeito à intervenção de um indivíduo no desenvolvimento do outro, tem consequências para seu próprio procedimento de pesquisa. Muito frequentemente Vigotski e seus colaboradores interagem com seus sujeitos de pesquisa para provocar transformações em seu comportamento que fossem importantes para compreender processos de desenvolvimento. Em vez de agirem apenas como observadores da atividade psicológica, agiam como elementos ativos numa situação de interação social, utilizando a intervenção como forma de criar material de pesquisa relevante. A intervenção do pesquisador é feita no sentido de desafiar o sujeito, de questionar suas respostas, para observar como a interferência de outra pessoa afeta seu desempenho e, sobretudo, para observar seus processos psicológicos em transformação e não apenas os resultados de seu desempenho (OLIVEIRA, 2011, p. 40).

É possível notar que Vigotski já destacava a relevância da intervenção para o desenvolvimento, o que aparece também em seus escritos sobre a zona de desenvolvimento proximal. Na situação apresentada, as aulas ocorreriam com a participação dos estudantes, pois estes se sentiam livres para expor sua opinião ou suas

experiências sem julgamento, considerando que o professor, em seu papel de mediador, possibilitava esse ambiente colaborativo, orientando e direcionando sempre que necessário, de forma a gerar reflexões. Da junção dessas duas situações tem-se o processo de elaboração e reelaboração, como citado anteriormente neste texto sobre as concepções de Vigotski:

Ele atribui importância extrema à interação social no processo de construção das funções psicológicas humanas. O desenvolvimento individual se dá num ambiente social determinado, e a relação com o outro, nas diversas esferas e níveis da atividade humana, é essencial para o processo de construção do ser psicológico individual (OLIVEIRA, 2011, p. 38)

Outra estratégia realizada durante as aulas foi a realização de pequenos experimentos. Realizados com materiais que os estudantes podem encontrar com facilidade, o objetivo dessa estratégia foi fazer com que os estudantes se engajassem nas aulas, participando efetivamente da realização das atividades propostas. Assim, os estudantes conseguiam realizar as atividades e, ao mesmo tempo, conhecer algumas possibilidades de aplicação na escola. Apesar de simples e clássicos, esses experimentos permitiram explorar conceitos de ciências da natureza e levar a discussões e reflexões importantes, especialmente para o ensino fundamental.

Como o leitor pode observar, a partir dessas trocas, todos vão se apropriando dos conceitos. “O termo apropriação refere-se a modos de tornar próprio, de tornar seu; também, tornar adequado, pertinente, aos valores e normas socialmente estabelecidos” (SMOLKA, 2000, p. 28). Essa é uma forma de manter a aproximação com os estudantes. Como diz Moran (2015, p. 16) “a educação formal é cada vez mais *blended*, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais”. Assim, essa estratégia de ensino é uma das possibilidades para fugir do tradicional e buscar o envolvimento dos estudantes.

Como pode ser observado, os processos de mediação são fundamentais para os envolvimento dos estudantes nas atividades de ensino-aprendizagem, assim como na efetiva construção do conhecimento. Quando o professor permite que os estudantes apresentem suas concepções, seus conhecimentos e suas dúvidas, o ambiente de aprendizagem se torna um espaço rico para a troca de conhecimentos, permitindo que cada um dos envolvidos contribua e reelabore seus próprios conhecimentos. Por isso, a perspectiva de ensino-aprendizagem aqui apresentada valoriza os processos mediadores e se compreende que a aprendizagem somente pode ocorrer de forma ativa.

5. Considerações Finais

O presente texto teve como objetivo relatar algumas estratégias usadas durante o período de 2021 a 2023, com o uso de metodologias ativas, para ministrar as disciplinas de Ciências da Natureza e Prática Profissional: Pedagogia e Campos de Atuação em um curso de Pedagogia, modalidade presencial, bem como apresentar a concepção sobre metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem.

Trazendo a concepção de que toda metodologia de ensino que fuja dos padrões tradicionais (aqueles que consideram o conhecimento como algo que pode ser transmitido), e que busque processos de mediação e interação para que haja a construção do conhecimento, partindo do social para o individual, por meio de reelaborações cognitivas e internalizações, pode ser considerada como ativa.

Também foram apresentadas estratégias que buscaram a construção do conhecimento a partir das interações entre professor e estudantes, bem como das interações entre os próprios estudantes em momentos específicos, a Sala de Aula Invertida e a Aprendizagem por Pares. Além disso, essas estratégias fizeram uso das TIDCs disponíveis e já conhecidas, para que fossem proporcionadas interações nos momentos assíncronos e síncronos das aulas.

Vale reforçar que todos os relatos aqui apresentados ocorreram em um curso específico, cujos resultados podem ser diferentes, caso usados em qualquer outro curso ou turma. No entanto, servem como inspiração para outras ações, pensadas por professores, que podem produzir suas próprias estratégias e obterem êxito. Portanto, novamente, fica destacada a importância das concepções do professor para a condução de suas atividades, pois essa estratégia pode ser usada, mas, se não apresentar os resultados esperados, pode ser alterada ou realizada de outras formas, e o professor é a pessoa que possui condições de avaliar e determinar o melhor caminho para seus processos de mediação.

A expectativa é que a leitura deste texto tenha proporcionado reflexões interessantes sobre as concepções de ensino-aprendizagem, uma compreensão mais abrangente do que são metodologias ativas, bem como as possibilidades do uso das TIDCs nesse processo.

Referências

FRARE, R. E. B.; ANJOS, D. D.; DAINEZ, D. Mediação pedagógica e elaboração conceitual: processos de significação no contexto do ensino de matemática. In: **Leituras de Vigotski: repercussões na atividade docente**. Campinas-SP: Mercado das Letras, 2017.

GALLEGO, E. M. B. **Metodologias ativas no ensino superior**: o olhar dos estudantes. 2020. 187 f. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação, Universidade São Francisco, Itatiba, 2020. Disponível em: <https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/427/649531959227318.pdf> . Acessado em: Jul. 2024.

MORAN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania**: aproximações jovens. Coleção Mídias Contemporâneas. 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf . Acessado em: Jul. 2024.

MULLER, Maykon Gonçalves; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela; SCHELL, Julie. Uma revisão da literatura acerca da implementação da metodologia interativa de ensino Peer Instruction (1991 a 2015). Rev. Bras. Ensino Fís. [online]. 2017, vol.39, n.3, e3403. Epub Mar 13, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbef/a/Vv8MmjJWmm5B3HjJ8hYwKCJ/abstract/?lang=pt> . Acesso em: jul.2024

OLIVEIRA, M. K. **Vigotski**: Aprendizado e desenvolvimento: um processo Sócio histórico. São Paulo: Scipione, 2011. (Coleção Pensamento e ação na sala de aula).

SMOLKA, A. L. B. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 20, n. 50, p. 26-40, Abr. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ccedes/a/KNrMXHpm3NdK3SFNycDrHfN/abstract/?lang=pt> . Acessado em: Jul. 2024.

TREVELIN, A. T. C.; PEREIRA, M. A. A e OLIVEIRA NETO, J. D. de. A Utilização da 'Sala de Aula Invertida' em Cursos Superiores de Tecnologia: Comparação Entre o Modelo Tradicional e o Modelo Invertido 'Flipped Classroom' Adaptado aos Estilos de Aprendizagem". In **Revista de Estilos de Aprendizagem**, 2013, n. 12, v. 11, p. 1-14. Disponível em: <https://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/992/1700> . Acesso em: jul.2024.

VIGOTSKI, L. S; LURIA, A. R; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11 Ed. São Paulo: Ícone, 2010. Disponível em: <https://www.unifal-mg.edu.br/humanizacao/wp-content/uploads/sites/14/2017/04/VIGOTSKI-Lev-Semenovitch-Linguagem-Desenvolvimento-e-Aprendizagem.pdf> . Acessado em: Jul. 2024.