**Uma atividade com aprendizagem baseada em problemas: uma atuação interdisciplinar de licenciandos em química utilizando a pluralidade cultural como tema transversal**

**Ana Paula Pereira1, Guilherme Henrique Inocêncio2, Maria Amélia Ferracciú Pagotto3**

1IFSP Câmpus Capivari. ana.pereira@aluno.ifsp.edu.br

2IFSP Câmpus Capivari. guilherme.i@aluno.ifsp.edu.br

3IFSP Câmpus Capivari mameliapagotto@ifsp.edu.br

**Resumo:** Este trabalho visa relatar a atuação de licenciandos em Química na aplicação de uma atividade interdisciplinar entre as disciplinas de Sociologia da Educação e Prática Pedagógica II, baseada na metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas, tratando sobre o tema transversal Pluralidade Cultural, com os alunos do segundo ano do Ensino Médio Integrado do IFSP-Câmpus Capivari. Realizou-se esta atividade, graças à verticalização do ensino do instituto federal, visando concluir o objetivo de Prática como Componente Curricular de Sociologia da Educação, para que fosse possível tratar sobre como a violência permeia nos diversos campos sociais. Com a sistematização da PBL, houve três encontros nos quais os alunos da Licenciatura atuaram com os estudantes do ensino médio, buscando-se engendrar um conhecimento crítico e incrementar a sua capacidade de discernimento.

**Palavras–chave:** aprendizagem baseada em problemas. parâmetros curriculares nacionais. pluralidade cultural. transversalidade no ensino de química. verticalização do ensino.

**Linha Temática:** Ensino e Aprendizagem (EA)

# INTRODUÇÃO

Na educação, a busca de um método eficaz para que o processo de ensino e aprendizagem seja contemplado de maneira íntegra se tornou um aspecto importante no que tange a formação dos alunos. Gerar uma aprendizagem significativa na qual o discente possa articular todo o seu conhecimento em consonância com a prática se torna complicado devido à aplicação de metodologias tradicionais consolidadas nas escolas, cujo foco da aprendizagem não se mantém no aluno, mas, sim, no professor.

A fim de quebrar este paradigma, a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas tem como objetivo engendrar uma aprendizagem significativa baseando-se na solução de problemas. Os benefícios que o estudante adquire, quando inserido neste contexto metodológico, perpassa o conhecimento "bruto" dos conteúdos ministrados nas disciplinas escolares. Tais ganhos se concentram, como afirmam Woods (1996) e Ribeiro (2010), na assimilação do conhecimento utilizando a potencialidade da colaboração e munido de sua argumentação crítica, podendo, então, possuir um progresso na sua autonomia e nas suas competências e habilidades construtivas para um desenvolvimento positivo em sua vida tanto como alunado quanto cidadão

Contudo, mesmo havendo a existência de metodologias ativas, que visam um melhor desenvolvimento dos alunos, muitos professores em sua formação inicial não são apresentados às mesmas. A importância do currículo das licenciaturas apresentá-las em suas disciplinas de interface se torna algo cada vez mais necessário. Utilizar-se de metodologias ativas, como a PBL, produz um senso crítico nos alunos que irão intervir no mundo por meio da educação que lhes foram inserida. (FREIRE, 1996)

Além disso, como explica Verdum (2015), a verticalização do ensino presente nos Institutos Federais, faz com que os licenciandos tenham contato com o público que irão atuar no futuro, interagindo entre si, já que compartilham do mesmo prédio, do mesmo espaço durante o período letivo, caracterizando uma socialização precoce do futuro docente com a realidade do discente. Ademais, existe a possibilidade de alguns dos professores que lecionam no Ensino Superior também atuarem com o Ensino Médio, o que pode transformar a realidade em sala de aula, já que o professor pode compartilhar com o licenciando suas experiências e seu cotidiano com o ensino básico.

Assim, este trabalho tem como objetivo relatar a atuação de licenciandos em Química do Instituto Federal ao utilizar a metodologia Aprendizagem Baseada em Problemas para abordar a Pluralidade Cultural com os alunos do segundo ano do ensino médio do mesmo instituto.

# ATUAÇÃO DOS LICENCIANDOS UTILIZANDO UM TEMA TRANSVERSAL: MATERIAIS E MÉTODOS

No segundo semestre de 2017, no IFSP-Câmpus Capivari, na Licenciatura em Química, no segundo semestre do curso, foi necessário desenvolver uma atividade denominada Prática como Componente Curricular (PCC) na disciplina de Sociologia da Educação (SE). Decidiu-se, coletivamente, que trabalharia com os temas transversais dispostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs): sexualidade, meio ambiente, saúde, pluralidade cultural e temas locais, devido à suma importância de se trabalhar com esses temas na educação escolar, pela ocorrência de problemas no câmpus relacionados ao Bullying que ocorreram nos anos anteriores.

Como também deveria ser desenvolvido uma prática relacionada a Aprendizagem Baseada em Problemas, do inglês *Problem-based Learning* (PBL), na disciplina de Prática Pedagógica II (PPII), na qual esta metodologia ativa era componente curricular dos objetivos gerais, resolveu-se desenvolver um trabalho interdisciplinar que contemplasse as duas disciplinas.

A verticalização nos institutos federais prevê que os estudantes tenham acesso a todas as etapas do ensino em uma mesma instituição.

Estão caracterizados por peculiaridades representativas de sua identidade educacional, que conferem um caráter inovador aos IF’s sendo que sua organização pedagógica oferece um espaço único aos profissionais de educação, oportunizando-lhes atuar em diferentes níveis de ensino, da educação básica ao ensino superior. A verticalização e a transversalidade são duas peculiaridades político-pedagógicas que contribuem para o desenho curricular diferenciado dessas instituições, sendo a transversalidade intrínseca à verticalização, visto que traça os eixos norteadores da filosofia institucional: o trabalho, a cultura, a tecnologia e a Ciência. (SILVA, 2012)

Ao mesmo tempo que cursam-se a licenciatura em Química, no câmpus existem alunos cursando o ensino médio, e alguns docentes lecionam em ambas. Como é o caso da professora de Sociologia da Educação, que também leciona no ensino médio a disciplina de Sociologia. Por esta razão, foi possível aplicar essa PCC, com a devida autorização e supervisão.

A partir da aprovação da atividade prática pelas docentes das disciplinas em questão, cada dupla de licenciandos ficou com um tema transversal diferente. Para a aplicação da atividade, foi criado um roteiro, adaptando-a em três encontros a fim de se otimizar o tempo. Tal roteiro foi elaborado pelos licenciandos que selecionaram a Pluralidade Cultural, tratada neste trabalho, e, consequentemente, foi adotado pelas outras duplas.

# ROTEIRO PARA A APLICAÇÃO DA APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS NA PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR NA SOCIOLOGIA DA EDUCAÇÃO

Para aplicar a Aprendizagem Baseada em Problemas durante uma Prática como Componente Curricular, deve-se estipular certos parâmetros para que haja uma conformidade durante o processo, além de se estar alinhado durante as etapas previstas pela metodologia ativa. Não há a necessidade de se seguir à risca as recomendações, podendo haver uma singela adaptação que possibilite uma maior imersão dos alunos no tema a ser tratado.

Como sugestão, por exemplo, o tema “violência” pode ser abordado juntamente com os temas transversais. Deve-se ter consciência que, no câmpus Capivari, existiram diversas formas de violência pelos próprios alunos do ensino médio. Portanto, é importante frisar que não existe somente a violência física, como também a violência psicológica, sexual, patrimonial, contra a mulher, moral etc.. Tem-se um amplo espectro à disposição, assim como se pode abordar alguns temas paralelos no assunto central que é o “TEMA TRANSVERSAL”.

“Todos os esforços devem ser feitos, em todos os planos possíveis, para atacar o complexo problema da violência entre os jovens. Mas, ultrapassado o limite da integridade física e moral, assim como o da disciplina em sala de aula, não pode haver tolerância com a violência. O recente episódio da brutal agressão sofrida pela professora Márcia Friggi, da cidade de Indaial, em Santa Catarina – que está longe de ser um caso isolado –, vítima de um aluno de 15 anos, que já havia agredido antes a própria mãe, mostra o alto preço que sempre se paga por tolerar a impunidade, dentro ou fora das escolas.” (O Estado de São Paulo, 2017)

Primeiramente, sistematizou-se os encontros com os alunos do Ensino Médio. Seguindo a fundamentação da PBL, deve-se atentar ao “passo a passo” e adaptá-lo à realidade a fim de conseguir alcançar o objetivo pretendido. É importante salientar que os tutores podem adaptar a aplicação da PBL durante o processo para facilitar ou melhorar a atuação, além de anotar-se tudo o que é discutido para futuras análises e reflexões. Os licenciandos não estavam sozinhos, tendo a orientação supervisionada das professoras envolvidas de PPII e SE.

No primeiro encontro com os alunos do segundo ano do ensino médio, deve-se acolher e conhecer àqueles que com o qual a dupla iria atuar. Deste modo, cria-se um clima descontraído, agradável e amistoso para que eles se sintam bem em relação ao que irá ser realizado. Divide-se, no grupo de alunos, aqueles que serão os orientadores, tendo, em média, de seis a sete pessoas em cada grupo. Esta divisão pode ser feita de várias formas: eles escolherem por afinidade, interesse pelo tema, ou aleatoriamente. Depois, necessita-se decidir com qual grupo irá se trabalhar, demonstrando o tema que será trabalhado e a metodologia que eles deverão utilizar para coletar os dados para estudar o tema. Escolhe-se um coordenador e um secretário para cada grupo, sendo ambos alunos, e esses cargos serão alternados a cada encontro para que todos possam ter a experiência destas responsabilidades. É importante estipular um tempo para tudo isso ocorra, sendo então cinquenta minutos, ou seja, uma aula.

No segundo encontro, os alunos trarão os dados coletados acerca do problema. Os tutores deverão problematizar o que foi recolhido pelos discentes, e, durante o debate, fazer perguntas para direcionar a linha de raciocínio que deverão ter, lembrando que é por meio destes questionamentos que é feito o direcionamento dos alunos à resolução do problema. Após o debate, a dupla de licenciandos os orienta a estudar individualmente sobre o que está sendo estudado. O tempo estipulado para este encontro é o mesmo do anterior.

No terceiro e último encontro, debate-se com os alunos os resultados dos estudos individuais. Assim, poderá se retirar possíveis conclusões acerca do problema inicial. Finalizando, os alunos deverão expor para a sala os resultados obtidos de maneira rápida e descontraída. É importante que isso leve cem minutos, ou seja, duas aulas, já que todos os grupos deverão expor os resultados alcançados.

# ROTEIRO COM INFORMAÇÕES SOBRE PLURALIDADE CULTURAL PARA O DESENVOLVIMENTO DOS ALUNOS

A fim de introduzir o tema da pluralidade cultural de maneira contextualizada, foi elaborado um pequeno roteiro, cujas informações contidas se basearam em notícias referentes ao assunto.

Texto 1: Apesar da fama de “cordial” e de receber bem imigrantes, o aumento das denúncias mostra um lado triste do Brasil. Entre 2014 e 2015, os casos aumentaram 633%, pulando de 45 para 333 registros recebidos pela Secretaria Especial de Direitos Humanos, via plataforma Disque 100. Na Justiça, quase não há registros de denúncias que prosseguiram ou de xenófobos punidos.

Olhando os dados de 2015 mais de perto, vê-se que os principais alvos de preconceito são os refugiados. As principais vítimas são haitianos 26,8%, depois pessoas de origem árabe ou de religião muçulmana 15,45%. (TORY, 2012)

Texto 2: Criança apedrejada por ser do candomblé e ateus sendo responsabilizados pela autoria de crimes bárbaros por um apresentador de TV. O preconceito religioso atinge também adventistas, por guardarem o sábado, e evangélicos, pelo modo próprio como se vestem e se comportam. No Brasil, onde quase 90% da população se declara cristã, ‘brotam preconceitos e

intolerância em relação aos adeptos de outras religiões ou aos que se consideram ‘sem religião’ ou ‘ateus’”, afirma Maurício de Aquino, professor da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). ‘Também não são raros os atos de iconoclastia (doutrina que se opõe ao culto de imagens pela igreja), quebra de imagens e escárnio em relação às práticas católicas’, complementa. ‘Não temos conflitos armados, porém a violência simbólica é gritante [...]’, afirma Marina Silveira Lopes, das Faculdades do Vale do Juruena do Mato Grosso (AJES). Para Gerson Leite de Moraes, professor da Universidade Presbiteriana. (ALVES, 2017)

Texto 3: O número de mortes de jovens negros no Brasil é maior do que em regiões em guerra”. Isso é o que diz o secretário especial de políticas de promoção da igualdade racial da Presidência, Ronaldo Barros. Ele afirma que as mortes de jovens negros já chegam a 70 mil por ano no País. O número é quase seis vezes maior do que as perdas em Gaza, por exemplo, que chegam a 12 mil por ano. Isso, segundo ele, reflete ‘um sistema de desigualdade racial.(R7,2015)

Texto 4: Como a publicidade, a moda frequentemente recorre à mulheres brancas, altas e magras para campanhas e editoriais... ‘Modelos asiáticas tornaram-se mais proeminentes com a ascensão do mercado asiático de produtos de luxo. (...) ‘A indústria da moda simplesmente não prevê seus produtos sendo comprados por clientes negros – mesmo Oprah Winfrey foi humilhada pela Hermés – e, portanto, não se preocupa em tentar se relacionar com eles. Portanto, não é (sempre) que a indústria da moda pensa que só as pessoas brancas são bonitas (…) Ela pensa que só pessoas brancas – e algumas asiáticas – têm dinheiro’(...) (COLERATO, 2016)

# DISCUSSÕES SOBRE OS ENCONTROS COM OS ALUNOS

Seguindo os roteiros estipulados anteriormente para a realização da atividade com os alunos, alguns pontos importantes foram levantados.

Primeiro encontro: Início das atividades com os alunos do segundo ano do ensino médio. Neste momento, dividiram-se os grupos assim como os temas, e, depois, começaram-se o debate, explicando aos alunos sobre o que se trata a PBL e estabelecendo as metodologias de pesquisa, fazendo com que eles do a par da atividade. Foi feita uma coletânea com excertos de textos relacionados ao tema tratado, que foram lidos coletivamente. Houve mais algumas discussões para que ficasse claro o entendimento do assunto, e expô-se o problema em questão, que estava no documento da atividade juntamente à coletânea. Depois explicou-se a respeito das metodologias de pesquisa que poderiam ser utilizadas. Com o intuito de facilitar a comunicação, foi criado um grupo no aplicativo de comunicação *WhatsApp Messenger* para poder acompanhá-los como parte do processo, e combinou-se que, no próximo encontro, seria discutido o problema tendo em mãos a pesquisa feita.

Houve alguns imprevistos após o primeiro encontro, como várias alterações nas datas (intervalos), entre o primeiro e o segundo encontro, por problemas pessoais de várias pessoas e atividades acadêmicas. Mas, assim que a data foi remarcada, deu-se seguimento aos encontros presenciais com o grupo de alunos.

Segundo Encontro: Alguns alunos da Licenciatura não estavam presentes, então o encontro teve uma alteração. A professora de Sociologia da Educação, propôs uma roda de conversa entre todos os alunos do segundo ano do ensino médio, aos quais a atividade estava sendo desenvolvida, com os alunos da Licenciatura presentes, cujo tema foi “Qual o objetivo do Estado ao introduzir os temas transversais na educação?”.

Esta conversa teve a finalidade de homogeneizar os temas de forma reflexiva, e ao mesmo tempo promover o andamento do trabalho.

Último encontro: a dupla de licenciandos se reuniram no pátio do instituto com o grupo de alunos do ensino médio. Uma reflexão acerca dos imprevistos durante as atividades foi realizada e lhes foi perguntados se haviam levado algum material sobre os resultados do trabalho. Diante disto, teve-se uma resposta negativa. O encontro seguiu, com o relato oral da conclusão de cada estudante do grupo a respeito do tema, após o desenvolvimento da PBL. Foram questionados se ocorrem problemas referentes ao tema no câmpus, e se a situação problema da proposta poderia ser verídica. O

retorno foi muito satisfatório, e aos poucos foi-se chegando a possíveis soluções e novos problemas, como a própria metodologia prevê.

Por fim, pediu-se a opinião dos estudantes em relação à atividade, e unanimemente disseram que gostam de debates e sentem falta de não tê-los mais. Deram a sugestão de se fazer rodas de conversa com as reflexões dos outros grupos que trabalharam com os demais temas transversais.

# 3 RELATO DOS ALUNOS

No primeiro encontro, os alunos (NSS) e (MSF) responderam ao serem perguntados sobre o que sabiam sobre o tema da Pluralidade Cultural e como isso foi tratado na sua vida acadêmica.

“Pluralidade Cultural tem a ver com preconceito contra outras culturas [...] Xenofobia, homofobia, intolerância religiosa.” (NSS)

“É tratado razoavelmente em sala de aula. No Ensino Fundamental, os professores nunca abordaram essa temática em sala de aula, apenas com apresentação de cartazes.” (MSF)

Como esperado, as falas continham ideias rasas e do senso comum que amplamente é reproduzido caso não haja uma explanação coerente do tema. Como foi visto, notou-se que os alunos tinham a concepção de que a Pluralidade Cultural apenas se trata de preconceito entre as diferentes culturas e etnias, não levando em consideração que tal preconceito é um dos malefícios da intolerância cultural.Ademais, percebeu-se que não tinham consciência de como o preconceito em torno a este tema surgiu, se instalou e é propagado na cultura brasileira.

Durante o último encontro com os alunos, os mesmos, juntamente com (MG), algumas colocações foram feitas*.*

"A Pluralidade Cultural vai muito além do que podemos imaginar. [...] Não é somente o preconceito que deve ser abordado, mas também o que o causa." (MG) “Além da concepção do senso comum, deve-se entender que a cultura brasileira é uma miscelânea de culturas [...]” (MSF)

“Podemos perceber que não é somente a religião e o preconceito contra as etnias que constroem a problemática da Pluralidade Cultural. A pressão que a moda exerce nos meios midiáticos, a cultura familiar, o lugar que as pessoas frequentam e o capitalismo influenciam alguns diretamente e indiretamente. [...] Não há como acabar totalmente com o preconceito. O que deve ser feito é uma conscientização mais potente [...]” (NSS)

É possível notar a ampla conscientização e conhecimento que os alunos adquiriram durante o processo da atividade com a PBL. Nota-se que a noção sobre o tema ampliou-se, deixando-se de lado

o senso comum. Isso indica que houve um ganho no que diz respeito à criticidade sobre a situação.

Os licenciandos conduziram a conversa indagando sobre como deveria ser feita a conscientização das pessoas sobre o assunto. Assim, os alunos declararam:

“Quais pessoas deveriam se conscientizar? Todas, ou apenas um público específico? A maioria dos jovens estão mais abertos ao que é diferente. (...) As redes sociais abrem, facilmente, caminho para que muitos aspectos culturais estejam presentes no cotidiano dos jovens.” (MG)

“Se a educação acontecer apenas em casa, há o risco da criança/jovem reproduzir ideias e pensamentos que não são politicamente corretos. (...) Existe a necessidade, sim, da escola intervir e ser um meio de educação, pois é nesse ambiente repleto de pluralismo de ideias que o caráter e a consciência crítica se constroem." (MG)

Diante destas declarações, fica evidente o senso crítico que os estudantes apresentam. Isso indica que a formação do senso crítico manteve-se presente, o que visa a PBL.

Outro ponto interessante é que as discussões de temas que abordam assuntos culturais são de extrema importância para a cidadania dos alunos.

# 6 CONCLUSÕES

Diante dos expostos, conclui-se, portanto, que mais do que uma metodologia idealizada, mesmo que adaptada, a PBL contribui para o protagonismo dos alunos, tornando-os agentes

construtores do conhecimento, mas sem retirar a responsabilidade do docente tutor que, como mantenedor da organização, guiou e amplificou as experiências educacionais.

O mais satisfatório nesta atividade, sob o olhar de futuros docentes, foi ver como o debate e a dialética, podem expandir o conhecimento do aluno acerca de um assunto determinado. Os estudantes emocionaram-se em suas falas e observaram novos horizontes, construindo o conhecimento de maneira significativa.

A transversalidade na educação se mostrou importante, pois conseguiu transpor os conteúdos tradicionais para a realidade do cotidiano dos alunos. Assim, conseguiram verificar que a pluralidade cultural permeia pelos conteúdos linguísticos, históricos, sociológicos, filosóficos e químicos, demonstrando que o mundo não se baseia numa visão cartesiana e que tudo está conectado, mesmo que não esteja evidente à primeira vista.

A verticalização do ensino propiciou uma grande interação entre os licenciandos em química com o grupo de alunos, fazendo com que estejam previamente em contato com quem irão trabalhar no futuro, desenvolvendo, portanto, uma reflexão de como realizar atividades com metodologias diferentes das usuais e/ou interdisciplinares.

# REFERÊNCIAS

ALVES, M. C. **PRECONCEITO RELIGIOSO:** Intolerância com a fé atravessa a história e pode se manifestar pelo desrespeito e violência. 2017. Disponível em:

<<http://pre.univesp.br/preconceito-religioso#.WzfM_dVKjIU>>. Acesso em: 06 set. 2017.

COLERATO, M. **Branca, Magra e Alta: O Padrão de Beleza Em Um Contexto Social e Histórico.** 2016. Disponível em:

<https://[www.modefica.com.br/moda-padrao-beleza/#.WzfQgdVKjIU](http://www.modefica.com.br/moda-padrao-beleza/#.WzfQgdVKjIU)>. Acesso em: 06 set. 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 25. ed. Rio de Janeiro, 2002.

OLIVEIRA, T. **"Sai do meu país!": agressão a refugiado expõe a xenofobia no Brasil 2017**. Disponível em:

<https://[www.cartacapital.com.br/politica/saia-do-meu-pais-agressao-a-refugiado-no-rio-expoe-a-xen](http://www.cartacapital.com.br/politica/saia-do-meu-pais-agressao-a-refugiado-no-rio-expoe-a-xen) ofobia-no-brasil>. Acesso em: 06 setembro 2017.

PORTAL R7. **Ministério dos Direitos Humanos** (Ed.). 2015. Disponível em:

<<http://www.seppir.gov.br/central-de-conteudos/noticias/novembro/o-racismo-no-brasil-e-escancarad> o-e-envergonhado-dizem-especialistas>. Acesso em: 06 set. 2017.

RIBEIRO, L. R. C. **Aprendizagem Baseada em Problemas PBL Uma experiência no ensino superior.** Ed. UFSCar, São Carlos, 2010, 141 p

SILVA, G. P. da. **Verticalização do ensino: O que pensam os professores dos Institutos Federais brasileiro.** 2012. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/65331>>. Acesso em: 06 maio 2018.

VERDUM, P. de L. **Formação inicial de professores para a educação básica, no contexto dos IFs: propondo indicadores de qualidade, a partir de um estudo de caso no IFRS.** Programa de pós-graduação em educação, doutorado em educação, Porto Alegre, 2015.

WOODS, D. R. **Problem-based Learning: resources to gain the most from PBL**. Waterdown, ON , 1996.