
ESTUDANDO AS AULAS PRÁTICAS E O TRABALHO EM GRUPO NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS

Autores. Agnes Levandowski. Sérgio Camargo. Universidade Federal do Paraná. ag.bio92@gmail.com, Universidade Federal do Paraná s.camargo@ufpr.br

Tema. Eixo temático 6.

Modalidade. 1. Nível educacional educação secundária.

Resumo. O objetivo principal deste trabalho é investigar o desenvolvimento de aulas práticas aliadas ao trabalho em grupo, na disciplina de Ciências, a partir da visão do professor e dos alunos. As aulas serão desenvolvidas em turmas de 6º a 9º ano do ensino fundamental II, em duas escolas (uma pública e outra privada – uma turma de cada segmento em cada escola). Serão selecionados conteúdos chave para essas aulas, aplicando a mesma metodologia em ambas. Os resultados poderão auxiliar no desenvolvimento de práticas de cunho mais científico, voltadas ao trabalho em equipe, a partir de novas visões de mundo, explorando e acreditando na capacidade do aluno, independentemente da idade, colocando-os em situações que façam sentido e, acima de tudo, os façam refletir em busca de soluções, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Palavras-chave. Educação Básica, Prática Docente, Práticas de Ciências.

Introdução

Ao buscarmos a definição de educação no dicionário (Oxford Languages and Google), encontramos os seguintes significados: “ato ou processo de educar(-se); aplicação dos métodos próprios para assegurar a formação e o desenvolvimento físico, intelectual e moral de um ser humano; pedagogia, didática, ensino.” Quando nos referimos então a educação no sentido formal, essa está ligada ao processo de formação e ensino aprendizagem que faz parte do currículo das instituições de ensino (públicas e privadas). A educação é um processo contínuo de desenvolvimento e formação do indivíduo com o intuito de melhor se integrar à sociedade a qual ele está inserido. Na educação escolar, o papel do ensino é, precisamente, promover o desenvolvimento mental por meio da aprendizagem, convertendo a aprendizagem em desenvolvimento (Libâneo, 2012).

Sabe-se que o papel do professor é atuar nas escolas, ensinando conhecimentos e habilidades com o objetivo de desenvolver o raciocínio, facilitar o acesso à informação, ensinar a pensar sobre os problemas, potencializar o desenvolvimento intelectual de seus alunos, formando futuros cidadãos capazes de gerar transformações positivas na sociedade.

Quando o professor se torna um mediador do aprendizado dos alunos, se compromete com a causa e usa a educação como “arma” para mudar a realidade dos seus alunos, as coisas começam a acontecer. A educação e o ensino passam a ser entendidos como instrumentos de aprendizagem para a vida. As relações sociais construídas na escola desde o primeiro momento, são fundamentais no aprendizado dos alunos.

Isso é muito produtivo para os alunos, uma vez que essa troca favorece não somente a integração entre eles, como também as torna unidas no ato de aprender, já que a linguagem utilizada por eles normalmente se torna mais clara do que a utilizada pelo professor.

Sendo Ciências o componente curricular que trata do estudo do homem, dos seres vivos em geral, do meio ambiente e também das interações entre estes elementos, chama a atenção o fato de que muitos alunos acham os conteúdos difíceis ou não gostam dos mesmos. Isso leva à formulação de algumas questões como, por exemplo, “Sendo um assunto tão interessante,

por que os alunos têm dificuldades em aprender ciências? Por que muitos alunos não gostam de ciências?” (Hoernig & Pereira, 2011, p. 19).

O aluno perde o interesse diante de conteúdos curriculares que nada têm a ver com a sua vida, com suas preocupações. Muitas vezes decora, de forma forçada, aquilo que precisa saber para prestar exames e, passadas as provas, tudo cai no esquecimento (Peña, 2001 como citado em Gadotti, 1987 como citado em Hoernig & Pereira, 2011, p. 19).

Reginaldo e colaboradores (2012, p. 2), ainda reforçam que “A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática.”

Esse estudo abordará como tema dois processos importantes nas aulas da disciplina de Ciências: o desenvolvimento de aulas práticas e a aplicação dessas práticas no trabalho em grupos, onde o discente se torna protagonista do processo de ensino/aprendizagem, no qual as práticas deixam de possuir o formato tradicional de “receita de bolo”, onde o professor realiza todo o experimento, e posteriormente o aluno responde questões que tenham relação com o que foi visto. O intuito é fazer esse estudo observando a efetividade desse processo tanto nas escolas públicas, quanto em escolas particulares da cidade de Curitiba/PR, procurando compreender a visão tanto dos professores quanto dos alunos sobre as aulas práticas e os trabalhos em grupo, verificando a ocorrência de indícios aprendizagem duradoura.

Referencial teórico

O modelo tradicional de Ensino, de modo geral, tem sido a abordagem predominante nas escolas brasileiras. Nesse modelo o professor é visto como único detentor e provedor do conhecimento, anulando qualquer possibilidade do aluno ser colaborador ou um sujeito mais ativo durante o seu processo de aprendizagem.

“Há um erro primordial em relação à educação no Brasil: o diagnóstico de que ela está ruim. Diagnóstico errado, tratamento equivocado. Porque se algo está mal, pressupõe-se que esteve bem. E quando esteve bem a educação no país?” (Natal, 2017, p. 14).

Por anos predominou a crença de que a melhor forma de ensinar era aquela que centralizava o poder e o saber na figura do professor, como detentor total do conhecimento, capaz de modificar os alunos, que eram considerados sem conhecimento. Mas, com o passar dos anos, essa crença foi sendo quebrada e, atualmente, os professores estão mudando seus conceitos e interessados em proporcionar aos seus alunos, diferentes estratégias de aprendizagem, já que há diferentes modos de internalizar o conhecimento por parte dos estudantes.

Nesse contexto de mudanças e propostas inovadoras, o papel do professor é fundamental, pois ele se torna o agente da mudança de atitudes e reflexões dos alunos (Peruzzi & Fofonka, 2014).

O trabalho em pares auxilia também os alunos no que tange a maior responsabilidade pois assumem, por meio das ações por eles desempenhadas, de dar suporte para seus colegas, o compromisso de estarem em dia com seus estudos, compreendendo da melhor forma possível os conceitos que estão ensinando, realizando as atividades com antecedência, estudando além daquilo que foi trazido em sala de aula. (Machado, 2017, para. 9).

A atividade em grupo faz com que os alunos se integrem, exercitem sua capacidade de interpretação através dos recursos disponíveis, compartilhem conhecimentos prévios, melhorem a percepção por meio da prática, troquem ideias e



Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

principalmente aprendam quando ensinam uns aos outros, pois nessa hora, os conhecimentos que já possuem são resgatados, e estudos comprovam que a melhor forma de aprender é ensinando o outro. “As pesquisas demonstram que um dos maiores níveis de apreensão e entendimento de conceitos e ideias relaciona-se à capacidade ou condição de ensinar uma outra pessoa” (Machado, 2017, para. 5).

Promover um ensino equitativo, não quer dizer que todos irão aprender do mesmo modo, mas que se deve proporcionar as condições necessárias de acordo com a necessidade do aluno. O docente, atualmente, se depara com sala de aulas heterogêneas, com diferentes habilidades e, de certo modo, isso pode ser proveitoso para a turma se o mesmo souber aproveitar essa característica na elaboração de um trabalho em grupo.

“Uma alternativa é o uso de grupos heterogêneos e alunos capacitados a servirem como recurso acadêmico e linguístico uns aos outros” (Cohen & Lotan, 2017, p. 22). Isso está ligado ao fator de atribuição de papéis a cada membro da equipe, onde todos participam, contribuindo para o desenvolvimento da atividade como um todo.

Porém, antes do desenvolvimento das aulas, principalmente se pensarmos na questão de ter a atenção e participação dos discentes, deve se ter em mente que um bom planejamento determina o sucesso ou o fracasso de uma aula. Quando se fala então de planejamento, podemos buscar meios alternativos de se planejar, como por exemplo, a modalidade de planejamento reverso, que consiste em planejar se iniciando pelo fim.

O planejamento reverso, tem como pretensão a ideia de “iniciar pelo fim”, “ou seja, o que queremos que os alunos compreendam ao final da experiência de aprendizagem para, a partir daí, realizar todo o planejamento da ação pedagógica” (Rocha, 2020, para. 8).

Devemos pensar que o trabalho em grupo, de modo geral, muda drasticamente o papel de um professor dentro da sala de aula. Segundo Cohen e Lotan (2017), pois a partir do trabalho em grupo você não é mais um supervisor direto dos estudantes, aquele responsável por fiscalizar que façam seus trabalhos do modo que orienta.

Portanto, enquanto os alunos executam suas tarefas em seus respectivos grupos, o docente tem como papel oferecer feedbacks a grupos ou indivíduos, fazer perguntas para estimular discussões em grupos que se mostram pouco produtivos, observar e escutar discussões sobre a atividade, observar comportamentos de status baixo e realizar alguma interferência para sanar o problema, entre outros (Cohen & Lotan, 2017).

Metodologia

Esta pesquisa é de natureza qualitativa do tipo etnográfica e será desenvolvida no âmbito das escolas de Educação Básica de Curitiba/PR, e tem por objetivo principal estudar o desenvolvimento de aulas práticas aliadas ao trabalho em grupo na disciplina de Ciências.

A pesquisa qualitativa envolve uma abordagem interpretativa dos acontecimentos e segundo Creswell (2014) e Bogdan e Biklen (1994) nessa perspectiva o ambiente natural é a fonte direta de dados o que significa que os pesquisadores estudam as ações no lugar em que elas ocorrem tentando entender seus significados. Trata-se de “uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais.” (Bogdan & Biklen, 1994, p. 11). De acordo com Mattos e Castro (2011, p. 51), a pesquisa etnográfica “compreende o estudo, pela observação direta

e por um período de tempo, das formas costumeiras de viver de um grupo particular de pessoas (...), por exemplo: uma escola toda ou um grupo de estudo em uma determinada sala de aula.”

Sendo assim, levando em consideração a natureza da pesquisa e os procedimentos da pesquisa etnográfica, os instrumentos para a constituição dos dados serão: 1) entrevistas com os professores regentes da disciplina de Ciências de cada turma selecionada para realização do estudo, com o intuito de verificar suas visões e perspectivas a respeito das práticas realizadas na disciplina (antes e depois das mesmas), bem como saber sobre como se deu seu processo de formação acadêmica, se já realizou ou realiza alguma formação continuada, etc.; 2) entrevistas com as turmas para verificação da expectativa antes das aulas práticas, no decorrer do ano e na finalização do mesmo (avaliar a visão pós-práticas – comparação da expectativa e o resultado final); 3) elaboração de questionários (função diagnóstica) em períodos distintos tanto para professores, quanto para alunos; 4) serão realizadas também observações tanto das aulas práticas, quanto de algumas aulas teóricas, para verificar o comportamento da turma nas mesmas.

Serão escolhidas duas escolas, com turmas de Ensino Fundamental II (6º a 9º ano – uma turma de cada segmento em cada escola), sendo uma escola pública (que teoricamente possui menor ocorrência de aulas práticas), que esteja localizada mais na periferia de Curitiba (para avaliarmos as questões de impacto social que interferem na visão do estudante) e a outra particular, totalizando 8 turmas.

O desenvolvimento das aulas práticas em equipes será realizado utilizando-se a mesma metodologia em ambas as escolas, sendo selecionados conteúdos chave para elaboração de planos de aula, anteriores a aplicação da prática, sendo os mesmos feitos no modelo planejamento reverso.

Para que os estudantes desenvolvam seu senso de responsabilidade e coletividade, bem como certa autonomia, haverá a distribuição de papéis dentro das equipes, onde cada participante, terá uma função específica, sendo as mesmas distribuídas da seguinte forma: controlador do tempo; monitor de recursos; harmonizador; facilitador e repórter.

A proposta de atribuição de papéis, vem de uma metodologia proveniente do Programa de Especialização Docente, mais conhecido como PED Brasil, que trata-se de um curso de pós-graduação da modalidade *lato sensu*, atualmente, nas modalidades de Matemática e Ciências ofertados para a Educação Básica, que tem como um dos objetivos, conectar as pesquisas aliadas às práticas internacionais recentes sobre métodos de ensino/aprendizagem de Matemática e, mais recentemente, Ciências, à formação docente aos currículos das escolas de educação básica.

Resultados e discussão

A partir deste estudo, espera-se contribuir com novos dados por meio dos seguintes resultados esperados: demonstrar a importância das aulas práticas desenvolvidos em grupo no ensino da disciplina de Ciências para a aprendizagem, interação, apropriação e desenvolvimento de conceitos por parte dos sujeitos que a executam, a partir da visão do professor, enquanto mediador do conhecimento, e do aluno, na função de aprendiz que traz consigo suas experiências de vida aliados ao conhecimento prévio, comparando a frequência e diferenças destas práticas no ensino público e privado em escolas da cidade de Curitiba/PR; Analisar como ocorreu a formação dos docentes, se participaram de algum processo de formação continuada, fornecido pela escola ou por conta própria, como eles veem o papel das práticas no dia a dia escolar e qual a postura/incentivo da escola em relação a isso, verificando o nível de “preocupação e reflexão” do professor a respeito de sua própria carreira e prática; Desenvolver propostas práticas de intervenção diferenciadas ligadas ao ensino da disciplina de

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en
nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la
formación de profesores.

Ciências, de modo que o cotidiano dos alunos esteja conectado a essa prática, permitindo que o processo de ensino e aprendizagem seja mais significativo, no modelo de planejamento reverso; Aplicar essas medidas de intervenção, quando necessário, como proposta de melhoria na qualidade de ensino; Verificar a importância do trabalho em grupo no momento das práticas para que haja troca entre os pares, procurando também sempre promover um ensino equitativo; Promover um ensino mais participativo através da aplicação de novos arranjos de sala de aula, onde o aluno se torna o centro do processo de ensino/aprendizagem.

Conclusões

Os resultados obtidos no presente estudo poderão contribuir com o desenvolvimento de práticas com características mais científicas e voltadas ao trabalho em grupo, a partir de novas visões de mundo, explorando e acreditando na capacidade de nossos alunos, independente da faixa etária, colocando-os em situações que façam sentido e, acima de tudo, os façam refletir em busca de soluções, promovendo uma aprendizagem mais significativa, não esquecendo também do processo de equidade no ensino, tudo isso buscando um ensino mais significativo e de qualidade, podendo gerar bons resultados também no processo de reflexão do docente a respeito de suas práticas e didática em sala de aula.

Referências bibliográficas

- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. (1a. ed.; M. J. Alvarez, S. B. dos Santos e T. M. Baptista, Trad.). Portugal: Porto Editora.
- Cohen, E. G., & Lotan, R. A. (2017). *Planejando o trabalho em grupo*. 3 ed. Porto Alegre, RS: Penso.
- Creswell, J. W. (2014). *Investigação qualitativa e projeto de pesquisa: escolhendo entre cinco abordagens*. (3a. ed.; S. M. da Rosa, Trad.). Porto Alegre, RS: Penso.
- Hoernig, A. M., & Pereira, A. B. (2011). As aulas de Ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos. UFMG, 19-28. Recuperado de <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4070/2634>.
- Libâneo, J. C. (2012). *Educação Escolar: Políticas, Estrutura e Organização*. 10. ed. São Paulo, SP: Cortez.
- Machado, J. L. A. (2017). *A importância do trabalho em pares*. Recuperado de <https://www.plannetaeducacao.com.br/portal/formacao-continuada/a/71/aimportancia-do-trabalho-em-pares>.
- Mattos, C. L. G., & Castro, P. A. (Orgs.). (2011). *Etnografia e educação: conceitos e usos*. Recuperado de <https://static.scielo.org/scielobooks/8frcfr/pdf/mattos-9788578791902.pdf>.
- Natal, M. N. (2017). *Ética em gestão escolar: fundamentos para uma práxis educativa*. (Dissertação de Mestrado, Universidade Nove de Julho, São Paulo). Recuperado de <https://bibliotecatede.uninove.br/bitstream/tede/1670/2/Mariene%20do%20Nascimento%20Natal.pdf>.
- Peruzzi, S. L., & Fofonka, L. (2014). *A importância da aula prática para a construção significativa do conhecimento: a visão dos professores de Ciências da Natureza*. Revista Educação Ambiental em Ação, 47. Recuperado de <http://www.revistaaea.org/artigo.php?idartigo=1754>.



Bogotá, 13 a 15 de octubre de 2021
Modalidad On Line – Sincrónico

Revista Tecné, Episteme y Didaxis: TED. Año 2021. Número Extraordinario. ISSN impreso 0121-3814. E-ISSN 2323-0126.
Memorias del IX Congreso Internacional Sobre Formación de Profesores de Ciencias.

Lema.

¿Cuál educación científica es deseable frente a los desafíos en nuestros contextos latinoamericanos? Implicaciones para la formación de profesores.

Reginaldo, C. C., Sheid, N. J., & Güllich, R. I. C. (2012). *O ensino de Ciências e a experimentação*. In IX ANPED Sul – Seminário de Pesquisa em Educação da região Sul. (1-13). Caxias do Sul, Rio Grande do Sul: UCS. Recuperado de <http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2782/286>.

Rocha, J. (2020). *Planejamento reverso: o caso da professora Danielle Lima*. [Blog]. Recuperado de <https://www.geekie.com.br/blog/planejamento-reverso-o-caso-daprofessora-danielle-lima/>.