



APRENDIZAGEM COOPERATIVA: UM MAPA DAS PESQUISAS ACADÊMICAS NACIONAIS EM ENSINO DE FÍSICA

Francisco Ivanildo de Sousa¹
Ana Raquel Pereira de Ataíde²

RESUMO

A aprendizagem cooperativa tem se consolidado como estratégia metodológica de ensino nas diversas modalidades e níveis de educacionais, sendo caracterizada como o exercício educacional realizado em pequenos, em que os estudantes compartilham esforços e conhecimentos em torno de um objetivo comum. O objetivo deste artigo é discutir o cenário da produção acadêmica nacional acerca da metodologia da aprendizagem cooperativa como estratégia didática para o ensino de Física. Para isso, realizamos uma busca na literatura por produções acadêmicas sobre a temática publicadas em periódicos nacionais, trabalhos acadêmicos de conclusão de curso de pós-graduação *Stricto Sensu*, atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF), anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) e do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). A pesquisa bibliográfica foi realizada entre os meses de janeiro e fevereiro de 2020, considerando o recorte temporal de 10 anos. Apesar da escassez de trabalhos publicados sobre temática voltados para o ensino de Física a pesquisa revelou que a utilização de estratégias cooperativas dinamiza o espaço da sala de aula, favorecem a melhoria do rendimento acadêmico e do clima escolar.

Palavras-chave: Aprendizagem Cooperativa. Metodologia Ativa. Ensino de Física.

INTRODUÇÃO

Seja no trabalho, na escola ou nas relações interpessoais os sujeitos cooperam porque reconhecem os benéficos advindos do compartilhamento de esforços e/ou conhecimento (SOUSA; ATAÍDE, 2019). De acordo com Monereo e Gisbert (2005) a consolidação da concepção construtivista de ensino e aprendizagem tem acarretado significativas mudanças na forma como os estudantes interagem na sala de aula. A interação (cooperação) quando promovida e mediada pelo professor permite ao estudante colocar-se como protagonista, de construtor do seu próprio conhecimento.

Conforme La Taille (1992, p. 19) “[...] a cooperação pressupõe a coordenação das operações de dois ou mais sujeitos. [...] é o tipo de relação interindividual que representa o mais alto nível de socialização”. Interagir frente a frente demanda respostas, requer um

¹Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, pfivanildosousa@gmail.com;

² Professor orientador: Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências/UFBA/UEFS-BA, arpataide@yahoo.com.br.



comportamento atento e oportuniza que os alunos se engajem em conversas substantivas e de alta qualidade (COHEN; LOTAN, 2017). Assim, quando estruturada cuidadosamente a aprendizagem cooperativa permite aos alunos interagirem, compartilharem informações e serem avaliados de forma individual e coletiva (SOUSA; ATAIDE, 2019).

Por outro lado de acordo com Sousa e Ataide (2019) pensar o ensino como um processo baseado apenas na transmissão e recepção do conhecimento pode reduzir toda a ação pedagógica do professor à exposição e assim ignorar o conhecimento prévio dos estudantes, inibir a participação com seus pares e com o docente, inviabilizar a criação de espaços de discussão para a partilha de conhecimento.

Desta forma, um ensino polarizado centrado na transmissão de conteúdos e alicerçado na figura não obstante autoritária do professor (FREIRE, 2009), geralmente, conferirá a sociedade pessoas autoritárias que direta ou indiretamente foram condicionadas a trabalharem de forma individual e competitiva.

Por fim, numa estrutura educacional pautada unicamente na transmissão de conteúdo, elementos fundamentais como a influência da ciência física no desenvolvimento tecnológico, seus impactos socioambientais e econômicos, a ciência como um processo e não como um estado, acabam escapando pelos vãos do currículo e a escola distancia cada vez mais do Pozo e Crespo (2009) denomina de educação científica. Para Delizoicov e Angoti (1994) as ciências naturais e em particular a Física possuem em sua estrutura os elementos que permitem aos sujeitos que detém o mínimo de conhecimento a seu respeito, à capacidade de compreender a natureza e os processos tecnológicos em situações sociais, reais e concretas e principalmente aplicá-las nessas e outras circunstâncias.

Finalmente, este trabalho tem como objetivo mapear o cenário da produção acadêmica nacional acerca da metodologia da aprendizagem cooperativa como estratégia didático-metodológica aplicada ao ensino Física.

REFERENCIAL TEÓRICO

A aprendizagem cooperativa pode ser compreendida de acordo com Campos et al. (2003, p. 26) como “uma técnica ou proposta pedagógica na qual os estudantes ajudam-se no processo de aprendizagem atuando como parceiros entre si [...]”. Conforme Johnson, Johnson e Holubec (1999) a aprendizagem cooperativa consiste em um exercício educacional realizado em pequenos grupos em que os estudantes trabalham juntos visando atingir um objetivo comum



(LOPES; SILVA, 2009), orientados por atividades intencionalmente elaboradas e claramente designadas (SOUSA; ATAIDE, 2019).

Por isso não é suficiente organizar os estudantes em pequenos grupos e solicitar que trabalhem juntos sem estruturar a cooperação, o diálogo e a participação de forma equitativa (LOPES; SILVA, 2009; SOUSA; ATAIDE, 2019). Para que uma atividade em grupo seja realizada de forma cooperativa de acordo com Johnson, Johnson e Holubec (1999) e Sousa e Ataide (2019) cinco elementos básicos precisam estar presentes. A interdependência positiva, a responsabilidade individual, a interação promotora, as competências sociais e o processamento de grupo.

A **interdependência positiva** garante que todos os membros do grupo tenham consciência de que o êxito na realização de uma atividade só poderá ocorrer se todos concluírem a tarefa com sucesso (JOHNSON; JOHNSON; HOLUBEC, 1999, LOPES; SILVA, 2009; SOUSA; ATAIDE, 2019). A **responsabilidade individual** consiste em que cada estudante se comprometa com sua aprendizagem e a aprendizagem dos demais componentes da célula, bem como no cumprimento da função designada (LOPES; SILVA, 2009; SOUSA; ATAIDE, 2019). A **Interação promotora** “atua como agente promotor da interdependência positiva, maximizando a oportunidade de os alunos atuarem como sujeitos da aprendizagem e do sucesso uns dos outros” (SOUSA; ATAIDE, 2019b, p. 3).

As **habilidades sociais** garantem um maior nível de cooperação entre os alunos (SOUSA; ATAIDE, 2019) e uma maior atenção para com os professores e o **processamento de grupo** configura-se como a oportunidade para que os estudantes possam autoavaliar-se enquanto protagonistas das aprendizagens, identificando os comportamentos que não contribuíram para a eficácia da equipe e estabelecendo compromissos poderão ser feitos para melhorar o trabalho do grupo (JOHNSON; JOHNSON; HOLUBEC, 1999; SOUSA; ATAIDE, 2019).

Por fim, de acordo como Donoso, Cortés e Veas (2008) a aprendizagem cooperativa favorece a discussão entre alunos, a adoção da linguagem científica para expressar ideias, a subordinação e acomodação de conceitos, a construção de relações interpessoais sólidas e acima de tudo a aprendizagem. Nesse sentido referem Johnson, Johnson e Hollubec (1999), Teodoro, Cabral e Queiroz (2015) a aprendizagem cooperativa pode ser utilizada com sucesso em qualquer disciplina ou modalidade de ensino visto que seu uso acarreta benefícios psicológicos, acadêmicos e sociais aos estudantes.



METODOLOGIA DE PESQUISA

Este trabalho configura-se como uma pesquisa bibliográfica desenvolvida entre os meses de janeiro e fevereiro de 2020, considerando o recorte temporal de 10 anos, onde realizamos uma busca sistemática em periódicos nacionais com Qualis A1, A2, B1, B2 e B3, trabalhos acadêmicos de conclusão de curso de pós-graduação, anais do Simpósio Nacional de Ensino de Física, do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Física e do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. A opção por essas fontes se deu em virtude da sua importância para a divulgação de pesquisas pautadas em estratégias didáticas voltadas para o ensino de Física. A sistemática de busca ocorreu em cinco etapas.

Na **primeira etapa** foram selecionados os periódicos da área de ensino que contivessem em seus títulos os descritores “Ensino”, “Enseñanza”, “Educação”, “Educar”, “Educativa”, “Ciência” ou “Física”. Ao visitarmos os sítios desses periódicos buscamos por publicações que contivessem em seus títulos ou abstract, referência à aprendizagem cooperativa. Para isso utilizamos os descritores “coopera*”, “coopera&”, “cooperativa” ou “cooperativo” associados aos termos “aprendizagem”, “aprendizaje”, “método” ou termos correlatos como “Jigsaw”, “STAD”, “TGT”, “cabeças numeradas”, “controvérsia criativa”, “Team-Based Learning” e “*learning together*” ou “aprendendo juntos”. Consideramos apenas os trabalhos desenvolvidos no ensino presencial na modalidade regular.

Para a **segunda etapa** recorremos as produções dos programas pós-graduação das áreas de ensino de ciências (modalidades física, química e biologia) e ensino de ciências e educação matemática. Para essa etapa da busca recorremos a Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) que no período da pesquisa mantinha conexão com o banco de dados de 115 instituições de ensino superior. Para a localização dos trabalhos foram adotados os mesmos descritores da primeira etapa. Ademais, a **terceira etapa** esta consistiu na análise das atas e resumos das edições do SNEF, ENPEC e EPEF.

Quanto ao ENPEC e EPEF não foram encontradas publicações sobre a temática. Assim, chegamos a **quarta etapa** onde fizemos a leitura do resumo de todas as publicações encontradas com o objetivo identificarmos se, se tratava de estudos teóricos e/ou propostas de intervenção pedagógicas elaboradas tendo em vista as orientações da aprendizagem cooperativa. Posteriormente todos os trabalhos selecionados foram lidos na íntegra e classificados quanto ao nível de escolaridade, bem como organizados de acordo com as categorias temáticas: a) construção de arcabouço teórico geral e, b) construção de arcabouço teórico específico.



RESUSLTADOS E DISCUSSÃO

Este trabalho tem como objetivo discutir o cenário da produção acadêmica no âmbito nacional acerca da metodologia da aprendizagem cooperativa como estratégia metodológica aplicada ao ensino do componente curricular Física. A seguir faremos uma discussão dos resultados obtidos a partir do levantamento realizado.

Na Tabela 1 apresentamos a identificação dos periódicos nos quais foram encontrados artigos publicados sobre a temática, a área de avaliação e a quantidade de trabalhos localizados.

Tabela 1 – Periódicos revisados, área de avaliação e quantidade de trabalhos encontrados

Periódico	Área de avaliação	Quantidade
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	Ensino	2
Revista Brasileira de Ensino de Física	Ensino	2
Experiências em Ensino de Ciências	Ensino	1
Total de publicações		5

Fonte: Elaboração Própria (2020)

Na Tabela 2 apresentamos as instituições de ensino superior nas quais encontramos pesquisas sobre a temática, o programa de Pós-Graduação e a quantidade de trabalhos localizada.

Tabela 2 – IES brasileiras revisadas, programa e quantidade de trabalhos encontrados

IES	Programa de Pós-Graduação	Quantidade
UFC	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática	1
UFC	Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física	1
UFRGS	Mestrado Acadêmico em Ensino de Física	1
UFS	Mestrado Profissional Nacional em Ensino de Física	1
UNIPAMPA	Mestrado Profissional em Ensino de Ciências	1
UNIPAMPA	Mestrado em Ensino de Ciências	1
Total de Publicações		6

Fonte: Elaboração Própria (2020)

Na Tabela 3 apresentamos a quantidade de trabalhos publicados no SNEF, o ano de publicação e a edição do evento.

Tabela 3 – Edição do SNEF, ano de publicação e quantidade de trabalhos encontrados

Edição do SNEF	Ano	Quantidade
XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física	2017	1
XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física	2019	2
Total de Publicações		3

Fonte: Elaboração Própria (2020)

A Tabela 4 apresenta os artigos encontrados organizados de acordo com o título do



artigo, nome do periódico, ano de publicação e nível de escolaridade.

Tabela 4 – Identificação dos artigos, ano de publicação e níveis de escolaridade

Nº	Periódico e Título do Artigo	Ano	Níveis de Escolaridade
Caderno Brasileiro de Ensino de Física			
1	Transformación de los modelos mentales sobre los conceptos de fuerza y campo eléctrico mediante la metodología Webquest, en estudiantes universitarios de Ingeniería.	2015	Ensino Superior
2	Aprendizagem baseada em equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o ensino de Física.	2016	Ensino Superior
Revista Brasileira de Ensino de Física			
3	Actividades de capacitación docente en Física utilizando un automóvil.	2017	Geral
4	TLS para produzir estratégias metacognitivas sobre modelos cinemáticos num contexto de ensino cooperativo.	2015	Ensino Superior
Experiências em Ensino de Ciências			
5	Uma comparação entre Team-Based Learning e Peer-Instruction e avaliação do potencial motivacional de métodos ativos em turmas de Física do ensino médio.	2018	Ensino Médio

Fonte: Elaboração Própria (2020)

No Tabela 5 agrupamos as dissertações de acordo com o título do trabalho, instituição de ensino/programa, ano de publicação e nível de escolaridade.

Tabela 5 – Identificação das dissertações, ano de publicação e nível de escolaridade

Nº	Programa de Pós-Graduação e Título do Trabalho	Ano	Níveis de Escolaridade
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências e Matemática (UFC)			
6	A aprendizagem cooperativa: uma estratégia para o estudo do eletromagnetismo no ensino médio.	2016	Ensino Médio
Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (UFC)			
7	Sequência didática: uso do ensino por investigação e cooperação no ensino de circuitos elétricos na educação básica	2018	Ensino Médio
Mestrado em ensino de Física (UFRGS)			
8	Aprendizagem de física, trabalho colaborativo e crenças de autoeficácia: um estudo de caso com o método <i>Team-Based Learning</i> em uma disciplina introdutória de eletromagnetismo.	2016	Ensino Superior
Mestrado Profissional Nacional em Ensino de Física (UFS)			
9	Aprendizagem cooperativa: estudando conceitos físicos de cor e espectro através da astronomia	2018	Ensino Médio
Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (UNIPAMPA)			
10	O ensino de conteúdos sobre o sistema solar com aporte na aprendizagem baseada em equipes e em jogos pedagógicos	2018	Ensino Fundamental
Mestrado em Ensino de Ciências (UNIPAMPA)			
11	O ensino de astronomia através de jogos e da aprendizagem baseada em equipes no 9º ano do ensino fundamental	2018	Ensino Fundamental

Fonte: Elaboração Própria (2020)

Na Tabela 6 os artigos publicados no SNEF são agrupados de acordo com a edição do



evento, título do artigo, ano de publicação e nível de escolaridade.

Tabela 6 – Identificação das publicações, ano de publicação e nível de escolaridade

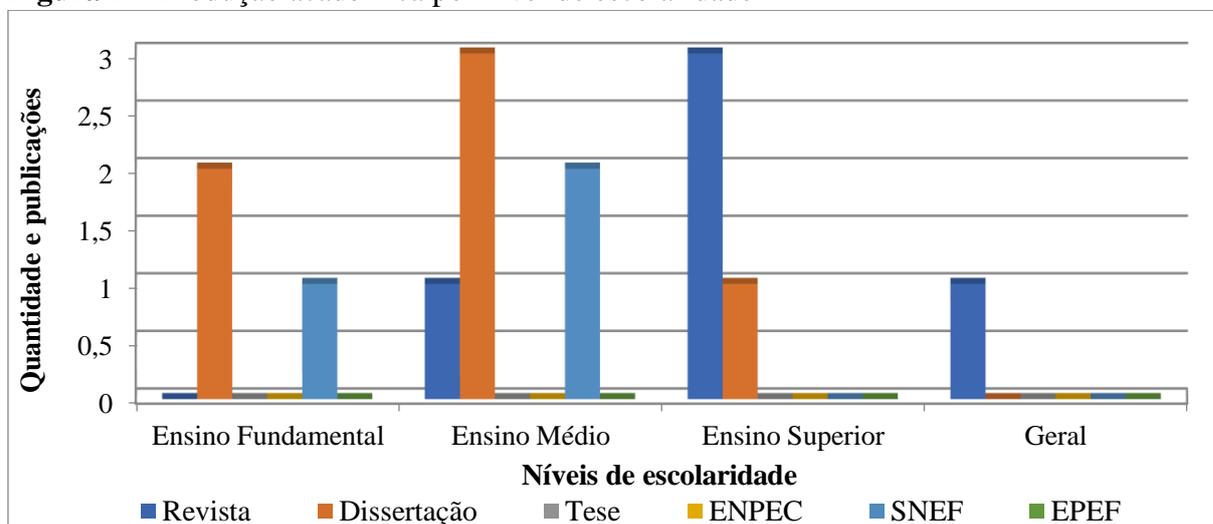
Nº	Edição do SNEF e Título da Publicação	Ano	Níveis de Escolaridade
XXII Simpósio Nacional de Ensino de Física			
12	Uma proposta didática de ensino de nanociência e nanotecnologia no ensino médio usando o método Jigsaw	2017	Ensino Médio
XXIII Simpósio Nacional de Ensino de Física			
13	A utilização do método de Aprendizagem Baseada em Equipes para o estudo das leis de newton com alunos do nono ano	2019	Ensino Fundamental
14	Aprendizagem ativa: uma sequência de ensino inspirada na Aprendizagem Baseada em Equipes.	2019	Ensino Médio

Fonte: Elaboração Própria (2020)

a) Produção acadêmica por níveis de escolaridade

O gráfico da Figura 1 ilustra a distribuição da produção acadêmica por nível de escolaridade, para isso quatro categorias foram elaboradas: ensino fundamental, ensino médio, ensino superior e geral. Na categoria geral incluímos os trabalhos que não pertenciam as categorias anteriores.

Figura 1 – Produção acadêmica por nível de escolaridade



Fonte: Elaboração própria (2020)

Conforme o gráfico da Figura 1, 64,3% das produções surgiram de experiências desenvolvidas no ensino médio e superior, diferentemente de Teodoro (2011), onde a produção científica sobre a metodologia da aprendizagem cooperativa tinha como foco o ensino fundamental e médio. Ainda de acordo com o gráfico da Figura 1, o ensino médio concentrou a maior número de produções sobre a temática, seis trabalhos, 42,9% do total.

Quanto ao ensino fundamental três trabalhos foram localizados demonstrando que em



relação ao ensino médio e superior, ainda são escassas as pesquisas nesse nível de ensino, bem como não existe uma preocupação dos pesquisadores em promover desde o primeiro ciclo da educação básica, aprendizagens que contribuam para o desenvolvimento integral do estudante.

Os métodos cooperativos podem ser utilizados em todas as níveis e modalidades de ensino, com diversos grupos de alunos e em diversas áreas do conhecimento (ECHEITA; MARTÍN, 1995 apud QUEIROZ; BARBOSA; AMARAL, 2009). Para Oliveira, Araújo e Veit (2016) a utilização de metodologias ativas, com a “inversão das aulas” onde o foco do processo de ensino está centrado no aluno têm despertado a atenção de muitos pesquisadores.

b) Produção acadêmica por temática

Nesta subseção classificamos os trabalhos encontrados de acordo com as categorias: construção de arcabouço teórico geral e construção de arcabouço teórico específico. Na primeira categoria enquadrados os trabalhos que objetivaram descrever aspectos da metodologia com aporte conceitual, com vistas a aprofundar as discussões em torno da temática. Na segunda categoria enquadrados as publicações que tratavam da realização de intervenções pedagógicas acerca da metodologia da aprendizagem cooperativa em sala de aula.

A Tabela 7 foi elaborado a partir dos Tabelas 4, 5 e 6 e apresenta a categorização das produções acadêmicas em ensino de Física por foco temático.

Tabela 7 – Classificação das produções quanto ao foco temático

Temática das Pesquisas	Número do trabalho	Quantidade de publicações
Construção de arcabouço teórico específico	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	13
Construção de arcabouço teórico geral	2	1
Total de publicações		14

Fonte: Elaboração Própria (2020)

i) Construção de arcabouço teórico geral

O trabalho 2 foi enquadrado nessa categoria temática por apresentar em seu objetivo e resultados, aspectos da aprendizagem cooperativa relacionados às possibilidades advindas quando da utilização dessa estratégia de ensino para a promoção de aprendizagens, com vistas a criação de espaços para a interação e compartilhamento de conhecimento entre os estudantes.

Assim o trabalho 3, traz uma descrição do método Aprendizagem Baseada em Equipes (TBL), estratégia segundo os autores amplamente utilizada nas áreas da ciência da saúde e administração, porém ainda é pouco utilizada no ensino Física. O TBL busca melhorar os



resultados da aprendizagem e desenvolver habilidades de trabalho colaborativo tanto na resolução de problemas como em outras situações de ensino. Para os autores é vital que se pluralize as estratégias de ensino como forma de possibilitar aos professores uma transformação a sua prática docente.

ii) Construção de arcabouço teórico específico

Os trabalhos 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 e 14 foram classificados nesta categoria temática, pois tratam da elaboração, implementação em sala de aula e avaliação de propostas de intervenção pedagógica elaboradas seguindo os pressupostos metodológicos da aprendizagem cooperativa.

O trabalho 2 descreve uma investigação experimental realizada com um grupo de estudantes da disciplina de Eletromagnetismo. Para a execução da pesquisa utilizou-se as metodologias WebQuest e *Learning Together*. As atividades se mostraram eficientes na promoção da motivação dos estudantes para o aprendizado e o trabalho cooperativo.

O trabalho 3 resultou da aplicação de uma proposta pedagógica composta por sete atividades realizadas em um curso de formação de professores a partir utilização de um veículo tanto em repouso como em movimento. Os autores buscaram com esse trabalho contextualizar a Física, bem como inspirar os participantes das atividades a desenvolverem estratégias mobilizadoras para o ensino de Física.

O trabalho 4 foi viabilizado com a utilização do método cooperativo Jigsaw com o objetivo de desenvolver a metacognição, além de propor aos estudantes a aquisição de uma estratégia que favorecesse o cálculo sobre modelos em cinemática.

O trabalho 5 surgiu de em uma pesquisa realizada com estudantes do ensino médio com o objetivo de comparar o nível de eficiência dos métodos cooperativos Team-Based Learning e Peer-Instruction. Apesar dos resultados obtidos não concordarem com a literatura existente sobre a temática, as duas metodologias foram capazes de promover a melhoria da qualidade motivacional dos discentes, tornando-os mais autônomos.

O trabalho 6 resultou da aplicação de uma proposta de intervenção pedagógica utilizando o método cooperativo STAD com estudantes da 3ª série do ensino médio com vistas a proporcionar aos discentes a compreensão dos conceitos fundamentais do Eletromagnetismo. O STAD segundo o autor se mostrou adequado ao ensino de Física.

Para realizar o trabalho 7 o autor desenvolveu uma sequência didática a partir do método cooperativo Jigsaw e do ensino por investigação para estudar circuitos elétricos. Segundo os



autores foi possível perceber uma mudança de postura nos estudantes em relação a disciplina de Física. Além disso, a aprendizagem cooperativa contribuiu significativamente para a instauração de um clima favorável a aprendizagem melhorando as relações interpessoais entre os estudantes.

O trabalho 8 buscou investigar como o método de ensino ativo TBL pode melhorar a aprendizagem e o desenvolvimento das crenças de autoficácia no aprendizado de Física. Tais crenças segundo os autores foram influenciadas positivamente pelas atividades desenvolvidas com a metodologia utilizada e, que o TBL potencializa a aprendizagem conceitual de Física.

No trabalho 9 o autor utiliza a metodologia Jigsaw para o desenvolvimento de uma proposta pedagógica a com vistas a abordar tópicos de óptica, ondulatória e Física contemporânea com estudantes do ensino médio. O método Jigsaw foi um facilitador da aprendizagem, sendo capaz de envolver os estudantes durante a realização da proposta.

O trabalho 10 resultou de uma intervenção pedagógica, em que se buscou por meio de uma sequência didática introduzir jogos pedagógicos para auxiliar no ensino de Astronomia, a partir do método Aprendizagem Baseada em Equipes com estudantes do sexto ano do ensino fundamental. Com o auxílio do método do ganho na aprendizagem percebeu-se que houve um ganho de 76% na aprendizagem dos estudantes.

O trabalho 11 tratou de uma intervenção pedagógica em uma turma de nono ano do Ensino Fundamental para introduzir o ensino de Astronomia integrado ao ensino de Física e Química utilizando o método Aprendizagem Baseada em Equipes. O desempenho dos estudantes foi analisado quantitativamente pelo Ganho de Hake, sendo obtido um ganho de 83% na aprendizagem.

O trabalho 12 é resultado da aplicação do método Jigsaw para o ensino de Nanociência e Nanotecnologia com estudantes do ensino médio e surgiu de atividades planejadas para a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Física V, oferecida no 5º semestre de um curso de licenciatura em Física.

O trabalho 13 apresenta uma proposta de ensino com vistas a avaliar os impactos no desempenho e interesse dos estudantes do nono ano em Física, quanto ao estudo das Leis de Newton. As atividades realizadas durante a intervenção com grupo fomentaram a participação dos estudantes mais tímidos.

O trabalho 14 apresenta uma sequência didática elaborada a partir das metodologias Just-in-time Teaching (Ensino sob Medida) e Team Based Learning (Aprendizagem Baseada em Equipes) para o ensino de Estática e Hidrostática em turmas de ensino médio. A estratégias



utilizadas segundo os autores são viáveis para o contexto do ensino médio.

Para Torres e Irala (2014) e Sousa e Ataíde (2019) a aprendizagem cooperativa estimula a pensamento crítico, as capacidades de interação e negociação de informações, atitudes imprescindíveis para a resolução de problemas reais favorecendo o processo de ensino-aprendizagem. “Essas formas de ensinar e aprender, segundo seus defensores, tornam os alunos mais responsáveis por sua aprendizagem, levando-os a assimilar conceitos e a construir conhecimentos de uma maneira mais autônoma” (TORRES; IRALA, 2014, p. 61).

Diante do exposto podemos indagar. As aulas puramente expositivas realmente são efetivas para o processo ensino-aprendizagem quando comparadas com outras abordagens que primem pela participação ativa dos alunos?

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam que a metodologia da aprendizagem cooperativa como estratégia de ensino-aprendizagem melhora o rendimento acadêmico, potencializa o desenvolvimento da capacidade argumentativa, da criticidade, da oralidade, da autonomia e fortalece as relações interpessoais. Quando os estudantes trabalham juntos e compreendem a importância da cooperação, sentem-se motivados para realizar as atividades propostas compartilhando conhecimento e responsabilidades em relação as suas aprendizagens.

Diante do exposto, tendo como base os dados obtidos ressaltamos a importância da elaboração, aplicação e divulgação de propostas didáticas de ensino elaboradas com base em estratégias da aprendizagem cooperativa, bem como salientamos que esta pesquisa pretende servir de subsídio para o desenvolvimento de outros trabalhos com esse viés.

Tendo em vista os dados obtidos a partir do levantamento bibliográfico percebe-se que as pesquisas realizadas utilizando estratégias de ensino pautadas na metodologia da aprendizagem cooperativa principalmente no âmbito nacional ainda são muito escassas.

REFERÊNCIAS

COHEN, E. G.; LOTAN, R. A. Planejando o trabalho em grupo: estratégias para salas de aula heterogêneas. 3. Ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

DONOSO, E. L.; CORTÉS, C. C.; VEAS, J. V. Aprendizaje colaborativo y significativo en la resolución de problemas de física en estudiantes de ingeniería. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 25, n. 1, p. 55–76, 2008.



JOHNSON, D. W.; JOHNSON, R. T.; HOLUBEC, E. J. El aprendizaje cooperativo en el aula. Buenos Aires: Editorial Paidós Sprendizagem cooperativaIF, 1999.

LA TAILLE, Yves de; OLIVEIRA, Marta Kohl de; DANTAS, Heloysa. Piaget, Vygotsky, Wallon: teorias psicogenéticas em discussão. São Paulo: Summus, 1992.

LOPES, J.; SILVA, H. S. Aprendizagem cooperativa da sala de aula: um guia prático para o professor. Lisboa: Lidel, 2009.

MONEREO, Carles; GISBERT, David Duran. Tramas: procedimentos para a aprendizagem cooperativa. Porto Alegre: Artmed, 2005. Tradução: Cláudia Schilling.

OLIVEIRA, T. E. DE; ARAUJO, I. S.; VEIT, E. A. Aprendizagem Baseada em Equipes (Team-Based Learning): um método ativo para o Ensino de Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 33, n. 3, p. 962, 15 dez. 2016.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUSA, Francisco Ivanildo de; ATAIDE, Ana Raquel Pereira de. Dualidade onda-partícula e efeito fotoelétrico: uma sequência de ensino mediada pela aprendizagem cooperativa. Realize Eventos, Campina Grande, p.1-12, 2019.

SOUSA, Francisco Ivanildo de; ATAIDE, Ana Raquel Pereira de. O estudo do comportamento dual da luz com a mediação da aprendizagem cooperativa: uma análise qualitativa do efeito fotoelétrico. Realize Eventos, Campina Grande, p.1-12, 2019.

TEODORO, D. L.; CABRAL, P. F. D. O.; QUEIROZ, S. L. Atividade Cooperativa no Formato Jigsaw: Um Estudo no Ensino Superior de Química. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 8, n. 1, p. 21–51, 2015.

TEODORO, Daniel Lino. Aprendizagem cooperativa no ensino de Química: investigando uma atividade didática elaborada no formato Jigsaw. 2011. 120f. Dissertação (Mestrado Ciências - química Analítica) - Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2011.