

Avaliação Cooperativa: Uma alternativa didática para aprimorar a aprendizagem no ensino superior no Brasil

Giovanni Bohm Machado – PPGIE UFRGS/UNISINOS – giobohm@gmail.com

Roges Horacio Grandi – PPGIE UFRGS - roges.grandi@gmail.com

Leandro Krug Wives – PPGIE UFRGS - leandro.wives@ufrgs.br

Resumo. *Este artigo apresenta um quase-experimento realizado em universidade gaúcha com a finalidade de investigar a avaliação cooperativa como recurso pedagógico formativo. Trata-se de uma investigação para um projeto de um plugin destinado à Plataforma Moodle capaz de automatizar o processo de correção, formação de grupos e a posterior análise de desempenho individuais e coletivas em avaliações ou questionários. A pesquisa foi aplicada para duas turmas da área de gestão e negócios no ano de 2019, onde foram comparadas a avaliação individual e a avaliação cooperativa. Os resultados indicaram maior eficácia da avaliação cooperativa e a percepção dos estudantes de que esse tipo de avaliação é mais justa do que a individual.*

Palavras-chave: avaliação da aprendizagem, aprendizagem cooperativa, avaliação cooperativa.

Cooperative Evaluation: A didactic alternative to enhance learning in higher education in Brazil

Abstract. *This article presents a quasi-experiment carried out at a university in the state of Rio Grande do Sul with the purpose of investigating cooperative evaluation as a pedagogical resource. This is an investigation for a plugin project for the Moodle Platform capable of automating the correction process, group formation and the subsequent analysis of individual and collective performance in evaluations or questionnaires. The quasi-experiment was applied to two classes in the business management area in 2019, where individual and cooperative evaluations were compared. The results indicated a greater effectiveness of the cooperative evaluation and the students' perception that this type of evaluation is fairer than the individual one.*

Keywords: learning evaluation, cooperative learning, cooperative evaluation.

1. Introdução

A legislação brasileira demanda aos estabelecimentos de ensino que estabeleçam estratégias e provenham meios para a recuperação de alunos com menor rendimento escolar (Brasil, 1996). Dessa forma, a função meramente somativa de um processo de avaliação, que é tradicionalmente realizada ao final de um percurso para aferir seu resultado, não é suficiente. Os processos de ensino-aprendizagem devem incorporar, também, avaliações formativas que embasem ações imediatas para encaminhar situações educativas que visem aperfeiçoar as aprendizagens de turmas ou estudantes específicos (Ferreira, 2019).

O conceito de avaliação formativa, proposto por Scriven (1967) em contraposição às avaliações com finalidade única de atribuir notas, estabelece que as avaliações têm múltiplos papéis inseridos em uma estratégia pedagógica que prioriza o apoio a aprendizagem do aluno em sua trajetória. Nessa linha pedagógica, seguiram investigações realizadas por pesquisadores como Bloom *et al.* (1975), que destacam a importância dos professores adequarem suas práticas ao atendimento das dificuldades dos estudantes que vão surgindo ao longo do processo formativo, e Hoffmann (2019), que entende que a avaliação deve ser um instrumento de mediação entre o professor e os alunos.

Apesar de tal conceito já ter algum tempo, percebe-se que as instituições de ensino superior (IES) brasileiras deixam-na em segundo plano em prol da função somativa, e isso ocorre, segundo Dias Sobrinho (2017) por diferentes fatores, entre eles a competição entre as IES, a disputa por recursos e por reconhecimento na mídia suplantam os esforços formativos.

Em relação aos aspectos psicossociológicos, Bloom *et al.* (1975) e Hoffmann (2019) utilizaram mais as avaliações formativas em formato individual. Todavia, pode-se utilizar melhor o potencial de técnicas socioconstrutivistas utilizando-se o formato cooperativo (Junior *et al.*, 2019). Em um viés vygotskyano, Andrade (2011, p. 3) afirma que:

Numerosos estudos (Coll, 1984; Ovejero, 1990; Parrilla, 1992; Johnson & Johnson, 1997; Johnson, Johnson & Holubec, 1999; Stainback, 2001), citados por Pujolàs (2008), indicam que a aprendizagem em ambiente cooperativo apresenta vantagens relativamente a outras metodologias mais centradas no professor que valorizam os conteúdos e que podem ter um efeito competitivo e individualista.

Nesse sentido, questionando as dinâmicas relacionais na construção de objetos comuns de pensamentos, Plèty (1998) levantou a hipótese de que estudantes, em grupos, poderiam ensinar uns aos outros mutuamente. Para validá-la, aplicou durante sete anos um processo controlado de experimentações objetivando aprimorar, formativa e cooperativamente, a aprendizagem de matemática na Universidade de Lyon, na França. O processo cooperativo de Plèty inclui em suas sessões finais uma avaliação formativa individual, para classificar alunos em P ou N (“compreendeu” ou “não compreendeu”, respectivamente), e uma avaliação formativa cooperativa, realizada em grupos de 2 a 4 alunos, podendo estes ser: *i) Grupos GHP*: homogeneamente formados por aprendizes P; *ii) Grupos GHN*: homogeneamente formados por aprendizes N ou *iii) Grupos GM*: formados por aprendizes P e N.

Como resultados de suas experimentações, nos grupos GM, a taxa de alunos P aumentou 75%. Nos grupos GHP, o nível manteve-se elevado. Nos grupos GHN, a taxa de alunos P aumentou 24% significando que, em grupos, conseguiam fazer os exercícios propostos, mudando assim a dinâmica do aprendizado. Além disso, o interesse e a satisfação parecem se instalar no semblante eternamente fechado de alguns alunos nas aulas de matemática (Plèty, 1998).

Pesquisas que abordam os estudos de Plèty incluem, principalmente na França, continuações de estudos sobre aprendizagem de matemática (Grau, 2017), aprimoramentos dos processos de ensino-aprendizagem em universidades (Laisney, 2017), a aprendizagem de informática em diversos contextos interacionistas (Nijimbere, 2015) e a busca de soluções cooperativas de problemas (Baker, 2008).

Como parte de estudos psicossociológicos de aprendizagem cooperativa, este artigo apresenta um quase-experimento realizado em uma IES gaúcha que aplicou as

avaliações cooperativas de Plèty com a finalidade de investigar sua adequação como recurso pedagógico formativo com abordagem vygotskyana no contexto brasileiro de cursos noturnos de Administração.

Esta pesquisa é o ponto inicial de um projeto para desenvolvimento de um *plugin* destinado à *Plataforma Moodle*, capaz de automatizar o processo de correção, formação de grupos e a posterior análise de desempenho individuais e coletivas em avaliações ou questionários aplicados a estudantes.

É importante salientar que os processos avaliativos de Plèty são faseados. Passam por uma avaliação inicial, formação de grupos em acordo com estratégias pedagógicas definidas pelo professor, seguidas de avaliação em grupo e avaliação final. Um *plugin* destinado à *Plataforma Moodle* para coordenar essas atividades podem tornar as avaliações cooperativas de Plèty mais eficazes.

Nesse contexto, faz-se necessário mais estudos relacionados às tecnologias utilizadas para o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula, ambientes virtuais de aprendizagem ou outras formas (Machado e Wives, 2019). Os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), foram concebidos para auxiliar a comunidade acadêmica nos processos de ensino e aprendizagem presenciais ou a distância (Oliveira e Nichele, 2019), o que torna a *Plataforma Moodle* uma ferramenta que pode potencializar os processos de avaliação formativa com a utilização de recursos específicos para esse fim.

Para tanto, o documento está organizado em cinco seções, sendo a primeira esta introdução que apresenta a problemática da avaliação focada nas medições, algumas abordagens formativas relevantes focadas no indivíduo, a abordagem cooperativa de Plèty e o resumo do quase-experimento cooperativo realizado. Na segunda seção, o Referencial Teórico detalha a temática das avaliações formativas, distingue cooperação de colaboração e resume os conceitos envolvidos nesta pesquisa por meio de um mapa conceitual. A seção Metodologia explica a abordagem metodológica aplicada, o motivo de sua escolha e apresenta detalhes dos processos de intervenção pedagógica e de coleta de dados. A análise dos dados coletados é realizada na seção seguinte. As considerações finais apresentam conclusões sobre o quase-experimento realizado e trabalhos futuros propostos.

2. Referencial Teórico

Apesar de ser um tema constantemente controverso na Pedagogia, pode-se afirmar, com base em amplos estudos sobre os tipos de avaliação e seus efeitos formativos, sociológicos e psicológicos, que avaliar, nos processos formais de ensino-aprendizagem, é muito mais do que simplesmente atribuir notas ou conceitos a alunos. Epistemologicamente, a avaliação não existe por si, mas para a atividade a qual serve, e ganha as conotações filosóficas, políticas e técnicas da atividade que subsidia: o ato de avaliar se caracteriza pelo seu diagnóstico e pela inclusão. O educando não vem para a escola para ser submetido a um processo seletivo, mas sim para aprender (Luckesi, 2011).

Pensar o ato de avaliar com características diagnósticas e inclusivas em uma abordagem cooperativa, visando a formação dos estudantes, podem ser motivos que conduziram os experimentos de Plèty (*ibid.*) ao sucesso quantitativo, medido pelo atingimento dos objetivos de aprendizagem, quanto para o sucesso qualitativo, subjetivo, ao percebê-los mais animados e encorajados a estudar matemática.

A aprendizagem cooperativa é tema vigente e relevante no que se refere à capacidade de construção coletiva de conhecimento em um ambiente globalizado. Não

apenas nos aspectos cognitivos, mas também para o desenvolvimento de capacidades sociais da empatia e da compreensão da interdependência social nativa dos seres humanos (Johnson e Johnson apud Baloche e Brody, 2017). No contexto desta pesquisa, utiliza-se o termo aprendizagem cooperativa como um processo de aprendizagem relativamente estruturado no qual aprendizes almejam objetivos comuns de aprendizagem. A aprendizagem colaborativa é tratada como menos estruturada no que se refere a objetivos e ações comuns de aprendizagem no processo conjunto de formação do conhecimento (Andreu-Andrés, 2016).

Tanto Plèty (2016) quanto Andreu-Andrés abordam pesquisas na educação superior. Plèty trata a cooperação principalmente como uma oportunidade de: i) adicionar função formativa às avaliações (Soares, 2019); ii) estimular a empatia (Ricard, 2015) e iii) aumentar o interesse pelos conteúdos trabalhados durante esses momentos de resolução de exercícios em grupos (Plèty, *ibid*). O objetivo do estudo de Andreu-Andrés é diferente: ele compara quantitativamente resultados de aprendizagem de metodologias ativas cooperativas e colaborativas, concluindo existir uma proximidade de efeitos benéficos de ambas. Por isso, entende-se que o método proposto por Plèty (2016) se coaduna de forma mais assertiva ao objetivo deste estudo.

O mapa conceitual da Figura 1 resume os conceitos teóricos aqui apresentados. As avaliações somativas têm foco na aferição dos resultados. As formativas individuais estendem a função básica de mensuração; têm foco na aprendizagem cognitiva e, por serem individualizadas, estimulam a competição entre os alunos. As avaliações cooperativas, ancoradas na Teoria de Aprendizagem de Vygotsky, desenvolvem além da cognição a empatia e a sociabilização, que potencializam o desenvolvimento real dos aprendizes, que inclui aprendizagens cognitivas e socioafetivas.

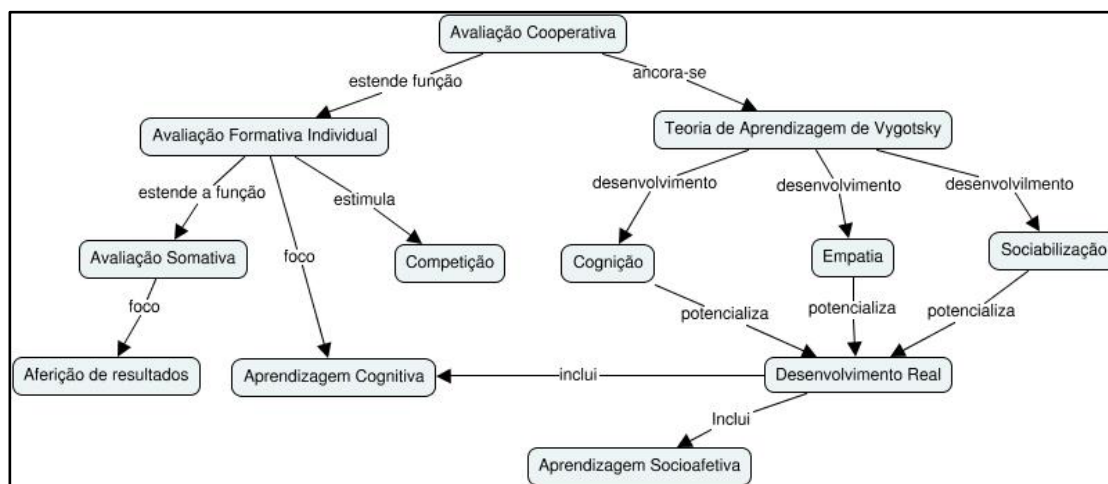


Figura 1 - Mapa conceitual da aprendizagem cooperativa. Fonte: Os autores.

A partir dos pressupostos teóricos aqui apresentados e com o objetivo de desenvolver um *plugin* destinado à *Plataforma Moodle* faz-se necessário elucidar algumas questões importantes sobre esse ambiente virtual de aprendizagem.

A taxonomia de propósitos de *plugins Moodle* lista seis tipos: administração, avaliação, colaboração, comunicação, conteúdo e interface. Visto que essa lista não inclui a cooperação, associa-se o *plugin* proposto aos propósitos da avaliação e da colaboração, este último um termo aproximado, porém não equivalente da cooperação (Moodle, 2020a). A classificação de tipos de *plugin* é mais variada: são 58 tipos ao todo (Moodle,

2020b). O *plugin* proposto é do tipo “módulo de atividade”, o qual agrega atividades para cursos como fóruns, avaliações e tarefas.

O desenvolvimento deste *plugin* estará diretamente atrelado aos conceitos teóricos aqui apresentados e aos resultados deste estudo.

3. Metodologia

Foi utilizada a técnica do quase-experimento para mensurar a eficácia da aprendizagem cooperativa. O método quase-experimental permite a realização de pesquisas onde os sujeitos são distribuídos sem a intervenção do pesquisador. Da mesma forma, a comparação entre os tratamentos e não tratamentos é feita com grupos não equivalentes ou com os mesmos sujeitos, antes e depois do tratamento (Martins e Teophilo, 2009).

A pesquisa foi realizada com duas turmas distintas em uma IES da região metropolitana de Porto Alegre. Ambas as turmas, cursavam disciplinas da área de Gestão e Negócios ofertadas no segundo semestre de 2019. A primeira turma, era formada por 19 estudantes, sendo 9 do gênero masculino e 10 do gênero feminino. A segunda turma, era formada por 26 estudantes, 11 do gênero masculino e 15 do gênero feminino. Foi solicitada autorização para realização do procedimento junto à coordenação acadêmica do curso da IES, que foi prontamente deferida. Todos estudantes mencionados concordaram explicitamente em participar do processo quase-experimental, ficando assegurada a total e irrestrita confidencialidade dos dados coletados quanto a identificação de quaisquer participantes.

A avaliação tradicional utilizada pela IES consiste em uma prova, com questões padrão ENADE¹, respondida de forma individual por cada um dos estudantes presentes em dia e hora determinada, na mesma sala de aula. Para este quase-experimento, a forma de avaliação seguiu um fluxo um pouco diferente.

A coleta de dados foi realizada nos dias 8 e 10 de outubro de 2019, nas dependências da IES, em sala de aula comumente utilizada por cada uma das turmas. Todos os estudantes, antes da aplicação da prova, foram informados sobre como funcionaria o processo de avaliação. Eles não tinham conhecimento prévio de que ocorreria um tipo de avaliação diferenciada. Foi esclarecido a todos de que deveriam responder a prova no modelo tradicional já aplicada pela IES ao longo dos anos, mas que deveriam aguardar em sala de aula pois haveria uma segunda avaliação. Pontualmente, as 19 horas e quinze minutos de cada dia, os estudantes começaram a responder as avaliações. Ambas as provas aplicadas, possuíam 12 questões objetivas, no padrão ENADE, com cinco respostas possíveis, somente uma correta. Na medida em que terminavam as provas, os estudantes comunicavam ao professor que as recolhia e já procedia com a correção.

Quando realizada a correção de todas as provas, o professor comunicou a todos de que fariam novamente a mesma prova, mas desta vez em grupo, podendo interagir entre os seus membros, discutindo as questões. Não foi informado a eles quais foram as notas das provas respondidas individualmente.

Foram formados então, grupos de no máximo 4 integrantes, sendo 50% do grupo contendo as notas mais altas e 50% contendo as notas mais baixas de suas respectivas turmas. Obviamente, os estudantes não tinham conhecimento dessa característica de

¹ Exame Nacional de Desempenho de Estudantes.

agrupamento. Foram então, entregues provas em branco para que pudessem responder novamente, desta vez, de forma colaborativa.

Ao término da prova em formato colaborativo, foi solicitado a cada um dos estudantes que respondesse um pequeno questionário contendo 6 questões objetivas, sendo 3 delas com escala do tipo Likert de 4 pontos, “1-discordo fortemente”, “2-discordo”, “3-concordo” e “4-concordo fortemente”. As outras 3 questões com escala diádica, “Sim” ou “Não”. Todas as 6 questões buscaram medir a percepção de justiça dos estudantes quando a avaliação tradicional e a avaliação cooperativa proposta. As questões podem ser visualizadas no Quadro 1.

Quadro 1. Questões aplicadas aos estudantes ao término da prova colaborativa

#	Questão	Escala
Q1	Considero que o processo avaliativo usual utilizado pela Instituição de Ensino é justo.	Likert
Q2	Considero que o processo avaliativo cooperativo utilizado para esta prova específica é justo.	Likert
Q3	Durante o processo avaliativo cooperativo, consegui cooperar com um ou mais colegas para responder as questões da prova?	S ou N
Q4	Durante o processo avaliativo cooperativo, algum colega cooperou/ajudou com suas dúvidas?	S ou N
Q5	Durante o processo avaliativo cooperativo, você aprendeu alguma coisa sobre a matéria?	S ou N
Q6	Considero o processo avaliativo cooperativo melhor do que aquele usualmente utilizado em todas as disciplinas.	Likert

Assim que respondiam ao questionário, os estudantes foram liberados e as provas novamente corrigidas. A ideia principal é comparar as notas dos estudantes no modelo tradicional e depois no modelo cooperativo, capturando a percepção dos estudantes em relação ao processo de avaliação como um todo. Para isso, foram utilizados testes estatísticos por meio do software *SPSS Statistics* para comparação de grupos.

Na próxima seção, serão apresentados os dados coletados bem como as análises realizadas e posteriores considerações finais acerca do tema.

4. Apresentação e Análise dos Dados

Com o intuito de organizar os dados da pesquisa e tornar mais transparente os resultados, resolveu-se apresentar uma relação contendo os dados das notas obtidas pelos estudantes das duas turmas pesquisadas. Evidentemente, tomou-se o cuidado para não identificar os participantes da pesquisa. Os resultados gerais podem ser observados nas Tabelas 1 e 2, correspondentes às turmas A e B, respectivamente. A turma A corresponde às provas aplicadas no dia 8 de outubro de 2019 e a turma B as aplicadas no dia 10 de outubro do mesmo ano.

Tabela 1. Relação geral de notas da turma A

Aluno(a)	Agrupamento	Nota individual	Nota em grupo
Estudante 1	1	10,0	10,0
Estudante 2	1	10,0	10,0
Estudante 3	1	4,5	10,0
Estudante 4	1	2,5	10,0
Estudante 5	2	10,0	9,5
Estudante 6	2	10,0	9,5
Estudante 7	2	5,5	9,5
Estudante 8	2	5,0	9,5

Aluno(a)	Agrupamento	Nota individual	Nota em grupo
Estudante 9	3	10,0	9,0
Estudante 10	3	10,0	9,0
Estudante 11	3	6,5	9,0
Estudante 12	3	6,0	9,0
Estudante 13	4	9,5	9,0
Estudante 14	4	9,5	9,0
Estudante 15	4	8,5	9,0
Estudante 16	4	7,5	9,0
Estudante 17	5	9,5	9,5
Estudante 18	5	8,5	9,5
Estudante 19	5	8,5	9,5
Média		7,97	9,39

O dado relativo ao agrupamento, constante nas Tabelas 1 e 2, indica a formação dos grupos, sempre composto, como referido anteriormente, a 50% de alunos com notas mais altas na primeira avaliação e 50% de alunos com notas mais baixas também na primeira avaliação. Devido ao número de estudantes por turma, os últimos grupos formados ficaram com número inferior de estudantes em relação aos demais. No entanto, essa diferenciação nos últimos grupos não afetou o resultado do quase-experimento.

Tabela 2. Relação geral de notas da turma B

Aluno(a)	Agrupamento	Nota individual	Nota em grupo
Estudante 1	1	10,0	9,5
Estudante 2	1	9,5	9,5
Estudante 3	1	5,0	9,5
Estudante 4	1	3,5	9,5
Estudante 5	2	9,5	9,0
Estudante 6	2	9,0	9,0
Estudante 7	2	6,0	9,0
Estudante 8	2	6,0	9,0
Estudante 9	3	8,5	9,0
Estudante 10	3	8,5	9,0
Estudante 11	3	6,0	9,0
Estudante 12	3	6,0	9,0
Estudante 13	4	8,5	9,5
Estudante 14	4	8,5	9,5
Estudante 15	4	7,0	9,5
Estudante 16	4	6,5	9,5
Estudante 17	5	8,5	9,0
Estudante 18	5	8,0	9,0
Estudante 19	5	7,0	9,0
Estudante 20	5	7,0	9,0

Aluno(a)	Agrupamento	Nota individual	Nota em grupo
Estudante 21	6	7,5	7,5
Estudante 22	6	7,5	7,5
Estudante 23	6	7,0	7,5
Estudante 24	6	7,0	7,5
Estudante 25	7	7,5	8,0
Estudante 26	7	7,5	8,0
Média		7,40	8,84

O principal objetivo da realização desse quase-experimento foi comprovar se a avaliação cooperativa pode ser mais eficaz do que o método avaliativo tradicional. Para isso, foi realizado o teste T de *Student* para a amostra coletada. Optou-se por analisar as duas turmas separadamente.

É importante salientar que valores de p iguais ou menores que 0.05 indicam diferença entre os grupos, e os valores maiores de 0.05 indicam que não existe diferença entre os grupos (Hair *et al.*, 2005). Para a turma A, o teste T de *Student* não indicou diferença estatística entre as médias de notas das provas individuais e de notas das provas em grupo, apresentando $p=0.016$, conforme dados da Tabela 3.

Tabela 3. Teste T de *Student* da Turma A

Análise	Amostra	Média	Variância(F)	t	p
Individual	19	7,97	33,745	-2,648	,016
Agrupado		9,39			

O resultado do teste T de Student para a turma B, indicou que existe diferença estatística entre as médias das provas individuais e de notas das provas realizadas em grupo, apresentando $p= 0.000$, conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4. Teste T de *Student* da Turma B

Análise	Amostra	Média	Variância(F)	t	p
Individual	26	7,40	9,005	-4,479	,000
Agrupado		8,84			

Quando testados os resultados das duas turmas, A e B somadas, o resultado indicou existência de diferença entre as médias das notas individuais e em grupo, com $p=0.001$, conforme Tabela 5.

Tabela 5. Teste T de *Student* considerando as duas amostras A e B somadas

Análise	Amostra	Média	Variância(F)	t	p
Individual	46	7,47	11,631	-3,620	,001
Agrupado		8,88			

A amostra da turma A é significativamente menor do que a da turma B. Além disso, a variância de amostra da turma A ($F=33.745$) mostrou-se muito maior que da turma B ($F=9.005$), o que pode explicar um resultado não significativo ao comparar os resultados das médias. No entanto, os números reais e o resultado da soma das amostras mostraram um resultado significativo entre as notas das provas realizadas individualmente e das notas das provas realizadas em grupo, o que pode indicar maior eficácia do método cooperativo.

Os resultados dos questionários aplicados após o término das provas, indicaram dados interessantes sobre o senso de justiça percebido pelos respondentes, conforme Tabela 6.

Tabela 6. Percepção sobre senso de justiça na aplicação dos modelos de avaliação

Escola	Q1	Q2	Q6
Discordo fortemente	2,2%	8,9%	8,9%
Discordo	13,3%	17,8%	15,6%
Concordo	37,8%	48,9%	53,3%
Concordo fortemente	46,7%	24,4%	22,2%

Quando questionados sobre a justiça no processo avaliativo utilizado pela IES atualmente (Q1), 84,5% dos respondentes indicaram que se trata de um modelo justo, sendo que apenas 14,5% perceberam o contrário. Quando questionados sobre o processo colaborativo (Q2), aplicado no quase-experimento, 73,3% indicaram tratar-se de um modelo justo, enquanto 26,7% indicaram tratar-se de um modelo injusto. Quando questionados se consideram o modelo de avaliação cooperativo melhor daquele usualmente utilizado pela IES (Q6), 75,5% indicaram que esse modelo é melhor, enquanto 24,5% discorda de que o novo modelo seja melhor do que o tradicional.

Em relação ao senso de cooperação e aprendizagem, os dados coletados indicaram resultados bastante positivos, conforme Tabela 7.

Tabela 7. Percepção sobre senso de justiça na aplicação dos modelos de avaliação

Escola	Q3	Q4	Q5
Sim	84,4%	100,0%	88,9%
Não	15,6%	-	11,1%

Quando questionados se durante o processo avaliativo cooperativo, conseguiram cooperar com mais colegas para responder questões da prova (Q3), 84,4% dos respondentes afirmaram que sim, enquanto 15,6% afirmaram que não. Quando questionados se durante o processo avaliativo cooperativo, algum colega cooperou/ajudou com suas dúvidas, 100% dos respondentes afirmaram que foram ajudados pelos colegas. Quando questionados se durante o processo avaliativo cooperativo, aprenderam alguma coisa sobre a matéria constante na prova, 88,9% dos respondentes afirmou que sim, sendo que apenas 11,1% afirmou negativamente.

5. Considerações Finais

Este estudo aplicou um quase-experimento com o intuito de investigar se a avaliação cooperativa proposta por Plèty (1998) é eficiente para promover a aprendizagem cooperativa entre estudantes de cursos superiores no contexto brasileiro. Também foi possível avaliar a percepção dos estudantes em relação ao senso de justiça na aplicação das avaliações.

Os resultados dos testes estatísticos indicaram uma diferença significativa entre o desempenho de alunos na realização de avaliações individuais e cooperativas. As médias dos estudantes aumentaram após a realização da avaliação em grupo, confirmando que a estratégia da avaliação cooperativa de Plèty é mais efetiva que a avaliação individual. A média geral das avaliações individuais foi de 7.47, enquanto a média das avaliações em grupo foi de 8.88. Estatisticamente, o resultado comparativo do Teste T de *Student* ficou abaixo de 0.05, o que confirma a diferença entre os grupos.

A grande maioria dos estudantes considerou a avaliação formativa mais justa do que a avaliação somativa, indicando maior aderência ao modelo de avaliação cooperativa de Plèty.

Os resultados obtidos atestam a necessidade de uma revisão das formas de avaliação por parte das instituições de ensino superior. Cabe, aos gestores e coordenadores acadêmicos dessas instituições considerarem a utilização da avaliação cooperativa e integrá-la de forma mais contundente dentro de seus planos pedagógicos. A aprendizagem em ambiente cooperativo apresentou, efetivamente, vantagens em relação à metodologia tradicional, corroborando as conclusões de Plèty (1998) e de demais autores sobre a eficiência da avaliação cooperativa.

Para trabalhos futuros, faz-se necessária a testagem de um número maior de pessoas e turmas de diferentes áreas de atuação, além de aplicação da pesquisa em diferentes IES. Ao realizar a pesquisa em uma quantidade mais abrangente de pessoas e instituições de ensino superior, pode-se garantir resultados estatísticos mais robustos e com ainda mais credibilidade.

Igualmente relacionado com trabalhos futuros e com o intuito de promover essa revisão das formas de avaliação, a criação e desenvolvimento de um *plugin* para a *Plataforma Moodle* – atrelado aos conceitos teóricos, resultados e conclusões aqui apresentadas – justifica-se, plenamente, com possibilidades significativas de tornar o processo avaliativo mais adequado e assertivo.

As características projetadas para o *plugin* para suportar avaliações cooperativas são: (1) geração de provas com questões de múltipla escolha; (2) respostas fase 1: avaliação individual (cada aluno provê suas respostas para cada questão da prova); (3) formação de grupos de 2 a 4 alunos com base nas avaliações individuais, podendo esses grupos ser GHN, GHP ou GM, em acordo com a estratégia pedagógica desejada pelo professor; (4) respostas fase 2: avaliação em grupo (cada grupo provê, cooperativamente, respostas para cada questão da prova); (4) geração de relatório final de avaliação, contendo duas seções sendo a primeira lista de grupos, contendo o número do grupo e seus participantes) e a segunda uma lista de avaliação final por aluno, informando sua nota individual, sua nota em grupo, o número do seu grupo e sua nota final, que será maior entre a nota individual e a de grupo; e (5) geração de um relatório estatístico de variabilidades das notas individuais e agrupadas em acordo com o Teste T de *Student*.

Referências

- ANDREU-ANDRÉS, M. Á. **Cooperative or collaborative learning: Is there a difference in university students' perceptions?** Revista Complutense de Educación, v. 27, n. 3, p. 1041, 2016.
- ANDRADE, C. do N. Romano. **Aprendizagem cooperativa: estudo com alunos do 3º CEB.** 2011. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Educação.
- BALOCHE, L.; BRODY, C. M. **Cooperative learning: exploring challenges, crafting innovations.** 2017.
- BAKER, M. **Formes et processus de la résolution coopérative de problèmes: des savoirs aux pratiques éducatives.** Vers des apprentissages en coopération: rencontres et perspectives, p. 107-130, 2008.
- BLOOM, B. S.; HOSTINGS, J. T.; MADDAUS, G. F. **Evaluación del aprendizaje.** Buenos Aires: Centro Regional de Ayuda Técnica, 1975.
- BRASIL, LDB; DA EDUCAÇÃO, Bases. **Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da, 1996.
- DIAS SOBRINHO, José. **Avaliação e transformações da educação superior brasileira (1995-2009): do provão ao Sinaes.** Avaliação: Revista Da Avaliação Da Educação Superior (Campinas), v. 15, n. 1, p. 195-224, 2010.
- FERREIRA, S. L. **Avaliação das aprendizagens para professores da educação superior.** Editora Senac São Paulo, 2019.
- GRAU, S. **Problématiser en mathématiques: le cas de l'apprentissage des fonctions affines.** 2017. Tese de Doutorado.
- JOHNSON, D., JOHNSON, R. **Theoretical Approaches to Cooperative Learning.** In Collaborative Learning: Developments in Research and Practice, edited by Robyn Gillies, 17-46. New York: Nova, 2015.
- JUNIOR, O. P.; PEDROCHI, W. E.; ROSSETTO, H. H. P. **A avaliação formativa e a Zona de Desenvolvimento Proximal.** Research, Society and Development, v. 8, n. 10, p. 32, 2019.
- HAIR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A.; SAMOUEL, P. **Fundamentos de métodos de Pesquisa em administração.** Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HOFFMANN, J.. **Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade.** Porto Alegre: Mediação, 2019.
- LAISNEY, P. **Intermédiaires graphiques et conception assistée par ordinateur: Étude des processus d'enseignement-apprentissage à l'oeuvre dans l'éducation technologique au collège.** Editions Publibook, 2017.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da Aprendizagem Escolar: estudos e proposições.** São Paulo: Cortez Editora, 2011.
- MACHADO, G. B.; WIVES, L. K. **Leitura de ondas cerebrais como ferramenta para escolha das melhores práticas pedagógicas por parte dos docentes: um estudo quase experimental com estudantes do ensino superior.** RENOTE - Revista Novas Tecnologias em Educação. v.17. n3, 2019.
- MARTINS, G.; THEÓPHILO, C. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas.** São Paulo: Atlas, 2009.

- MOODLE. **Plugins**. 2020a. Disponível em <https://moodle.org/plugins>. Acesso em 10 dez 2020.
- MOODLE. **Plugins Types**. 2020b. Disponível em https://docs.moodle.org/dev/Plugin_types . Acesso em 10 dez 2020.
- NIJIMBERE, C. **L'enseignement de savoirs informatiques pour débutants, du second cycle de la scolarité secondaire scientifique à l'université en France: une étude comparative**. 2015. Tese de Doutorado. Sorbonne Paris Cité.
- OLIVEIRA, C. S. de; NICHELE, A. G. O Uso do Facebook como Ambiente Virtual de Aprendizagem no Ensino de Química Orgânica em Língua Inglesa. **RENOTE - Revista Novas Tecnologias em Educação**. v17, n3, 2019.
- PIAGET, J.; INHELDER, B. **A psicologia da criança**. Lisboa: Edições Asa, 1993.
- PLÈTY, R. **L'Apprentissage coopérant**. Presses universitaires de Lyon: 1998.
- RICARD, M. **A revolução do altruísmo**. São Paulo: Palas Athena, 2015.
- SCRIVEN, Michael. **The methodology of evaluation** (AERA Monograph series on curriculum evaluation, No. 1). New York: Rand Mc Nally, 1967.
- SOARES, Fagno da S. **Por uma Avaliação da Aprendizagem como Ato Amoroso: 50 anos da oficina pedagógica de Cipriano Luckesi**. Revista Observatório, v. 5, n. 6, p. 972-993, 2019.