



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UFC VIRTUAL
CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

FRANCISCO JAMYSON MORAES LIMA

**AS AULAS PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NO AUMENTO DO RENDIMENTO
ESCOLAR E OS PROCESSOS AVALIATIVOS DOS ALUNOS**

CAUCAIA

2018

FRANCISCO JAMYSON MORAES LIMA

AS AULAS PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NO AUMENTO DO RENDIMENTO
ESCOLAR E OS PROCESSOS AVALIATIVOS DOS ALUNOS

Monografia submetida à Coordenação do Curso de Licenciatura em Física Semipresencial, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Física.

Orientador: Prof. Me. Ronaldo Glauber Maia de Oliveira

CAUCAIA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

LIMA, FRANCISCO JAMYSON MORAES.

AS AULAS PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NO AUMENTO DO RENDIMENTO ESCOLAR E OS
PROCESSOS AVALIATIVOS DOS ALUNOS / FRANCISCO JAMYSON MORAES LIMA. – 2018.
31 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual,
Curso de Física, Fortaleza, 2018.

Orientação: Prof. Me. RONALDO GLAUBER MAIA DE OLIVEIRA.

1. Avaliação. 2. Inclusão Experimental. 3. Processos avaliativos. I. Título.

CDD 530

Dedico este trabalho a minha vó, Francisca de Moraes Marins, a minha mãe; Regina Claudia Moraes Martins, e a todos os familiares e amigos que acreditaram em mim.

"Se a educação não for provocativa, não constrói, não se cria, não se inventa, só se repete."

(Mario Sérgio Cortella)

RESUMO

A avaliação é um processo que faz parte da aprendizagem, é na avaliação que o professor norteia as suas ações e a eficácia do processo de ensino aprendizagem. A avaliação deve ser vista como um processo democrático e inclusivo, não como uma forma de punição, repreensão, opressão ou castigo. Embasado em pesquisa bibliográfica, a obra está organizada em etapas, na primeira abordaremos brevemente a evolução dos modelos escolares. Seguindo para as aulas experimentais e as formas de avaliar. Este trabalho tem por objetivo analisar os processos avaliativos com uso das práticas experimentais.

Palavras-chave: Avaliação. Inclusão Experimental. Processos avaliativos.

ABSTRACT

Evaluation is a process that is part of learning, it is in the evaluation that the teacher guides their actions and the effectiveness of the process of teaching learning. Evaluation should be seen as a democratic and inclusive process, not as a form of punishment, rebuke, oppression or punishment. Based on bibliographical research, the work is organized in stages, in the first we will briefly discuss the evolution of school models. Moving on to the experimental classes and ways to evaluate. This work aims to analyze the evaluation processes using experimental practices.

Keywords: Evaluation. Experimental Inclusion. Evaluative processes.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Notas bimestrais do 2º F	21
Tabela 2 – Notas bimestrais do 2º G	22
Tabela 3 – Notas bimestrais do 3º A	23
Tabela 4 – Notas bimestrais do 3º B	24
Tabela 5 – Notas bimestrais do 3º E	25

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Avaliação do rendimento escolar dos alunos do 2º F	26
Gráfico 2 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 2º G.....	26
Gráfico 3 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 3º A.....	27
Gráfico 4 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 3º B.....	28
Gráfico 5 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 3º E.....	28

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS	12
2.1. Objetivo Geral	12
2.2. Objetivo Específico	12
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	13
4 METODOLOGIA	20
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	21
6 CONCLUSÃO	30
REFERÊNCIAS	31

1 INTRODUÇÃO

A educação é um processo que está sempre se transformando para atender as demandas sociais, realizada inicialmente de forma individual, na casa do aprendiz, passando por salas de aulas homogêneas, voltadas para o atendimento da indústria, chegando hoje a uma visão de escolas heterogêneas, diversificadas e inclusivas. A lei 9.394/96 garante o acesso e permanência na escola a todos e com níveis mínimos de qualidade. “Fazer o direito à educação para todos não se limita a cumprir o que está na lei, sumariamente, às situações discriminadoras” (MANTOAN, 2006, p. 16), para fazer valer este direito é necessário um ambiente heterogêneo que atenda a demanda e que esteja em constante adaptação e reavaliação de sua qualidade.

O ensino das ciências físicas e naturais no país está fortemente influenciado pela(o) ausência da prática experimental, dependência excessiva do livro didático, método expositivo, reduzido número de aulas, currículo desatualizado e descontextualizado e profissionalização insuficiente do professor” (PEDRISA, 2001; DIOGO; GOBARA, 2007)

E isso, sem dúvidas é uma barreira densa, na qual bloqueia qualquer tipo de aprendizagem, assim, freando e atrasando o nível de ensino da física no ambiente escolar. Dessa maneira entregando um aluno despreparado para enfrentar um curso na qual a competência de física ocupa a maior parte da grade curricular, como consequência disso, temos profissionais mal capacitados no mercado das engenharias e cursos afins que necessitem de matemática e física.

Dentro deste ambiente deve-se sempre analisar os métodos utilizados para o desenvolvimento pleno dos discentes e a avaliação faz parte de um desses processos, é através dos processos avaliativos que o docente consegue analisar a sua prática e nortear suas ações futuras.

O objetivo deste trabalho é elucidar os diferentes modos de realizar uma avaliação e também a sua importância, que é um tema que necessita de mais reflexão, deve ser repensando e encontrar novos modelos educacionais. Espera-se também reunir neste trabalho definições sobre os processos de avaliação e como tirar proveito das diferentes abordagens do processo avaliativo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar o processo avaliativo no ensino de Física com as aulas experimentais.

2.2 Objetivos específicos

Observar o impacto causado no rendimento escolar dos discentes por meio das notas bimestrais, comparando as notas de quando tiveram só aulas teóricas em sala de aula e quando passaram a ter aulas práticas experimentais em sala e no laboratório da escola.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Em seu surgimento, a educação formal era realizada de forma individualizada, cada aluno possuía o seu tutor e o processo educativo ocorria, normalmente, na casa do aprendiz. Neste modelo primordial não havia o acesso à educação para todos, poucos havia poder financeiro para custear as despesas educacionais.

Com o correr dos anos, após a revolução industrial, surgiram as primeiras escolas, focadas em atendimento das demandas por mão de obra industrial. Nesta época a escola possuía um público bem específico, as turmas eram pequenas e homogêneas, composta, principalmente, pela burguesia. Em um contexto industrial, a escola era elitizada, e por isso, não havia a necessidade de se pensar em inclusão.

A LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 9.394/96) já previa, no artigo 96, que os sistemas de ensino deveriam assegurar, aos alunos

Com necessidades educacionais especiais: currículo, métodos, recursos e organização, específicos para atender suas necessidades; e no artigo 37, que a educação básica devia oferecer “oportunidades educacionais apropriadas, consideradas as características do alunado, seus interesses, condições de vida e de trabalho”, o que oficializava a necessidade da escola se modificar para esse novo contexto. Outras leis e políticas foram publicadas entre as décadas de 90 e início dos anos 2000, todas em favor dos ideais da inclusão, apesar de inúmeras contradições nesses documentos. (ROSIN-PINDOLA e DEL PRETTE, 2014, p. 342).

A Lei das Diretrizes Básicas da Educação Nacional (LDB) garante a todos, em seu artigo 4º, o direito a educação básica de qualidade:

Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

- I - Educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade [...];
- III - Atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, preferencialmente na rede regular de ensino;
- IV - Acesso público e gratuito aos ensinos fundamental e médio para todos os que não os concluíram na idade própria;
- V - Acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um;
- VII - Oferta de educação escolar regular para jovens e adultos, com características e modalidades adequadas às suas necessidades e disponibilidades, garantindo-se aos que forem trabalhadores as condições de acesso e permanência na escola [...];

IX - Padrões mínimos de qualidade de ensino, definidos como a variedade e quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem. (BRASIL. Lei 9.394, 1996, art. 4).

As raízes dos problemas com o aprendizado da física começam fora das salas de aula. Primeiramente, a taxa de formados em licenciatura em física é baixa por causa da grande evasão nos cursos, por consequência da falta de expectativa de crescimento na área e sucateamento da formação desses docentes.

Inicialmente, é oportuno ressaltar que o ensino da física tomou um impulso considerável nos anos de 1960, motivado pelo desenvolvimento científico e tecnológico ocasionado pela “corrida espacial” (GASPAR, 1995; MOREIRA, 2000).

Além disso, o atraso na evolução dos livros didáticos de física escancara o total descaso de empresas e governos no apoio e desenvolvimento científico de jovens e adultos para o estudo e formação da física no Brasil, como também a precariedade de laboratórios escolares dificultando mais ainda o avanço do conhecimento.

Em última análise, o retrospecto apresentado demonstra que vários problemas identificados no ensino da física no Brasil não são exclusividade de uma época. Mas que, de fato, tornaram-se características atemporais do nosso ensino das ciências físicas e naturais: o método expositivo, a dependência excessiva do livro didático, a ausência da prática experimental, o currículo desatualizado e descontextualizado, o reduzido número de aulas e a profissionalização insuficiente do professor” (PEDRISA, 2001; DIOGO; GOBARA, 2007),

Nos últimos anos, as escolas brasileiras têm vivenciado um forte movimento em prol da ampliação do acesso e democratização do ensino. Esse movimento, atualmente chamado de inclusão escolar, é fruto de discussões anteriores que levam em consideração a importância de pessoas com deficiência conviverem com os demais alunos da escola regular. Um marco histórico desse movimento foi a Declaração de Salamanca (1994) que trouxe, como principais diretrizes para construção de uma escola inclusiva, algumas ideias, tais como:

Toda criança tem direito à educação e deve ter a oportunidade de atingir e manter o nível adequado de aprendizagem.

- Toda criança possui características, interesses, habilidades e necessidades de aprendizagem que são únicas.

- Os sistemas educacionais devem ser reorganizados e os programas educacionais deveriam ser implementados no sentido de considerar a diversidade de tais características e necessidades.
- Os alunos com necessidades educacionais especiais devem ter acesso à escola regular, a qual deve acomodá-los dentro de uma pedagogia centrada na criança.
- As escolas regulares com orientação inclusiva constituem os meios mais eficazes de combater atitudes discriminatórias, criando comunidades acolhedoras, construindo uma sociedade inclusiva e alcançando a educação para todos. (ROSIN-PINDOLA e DEL PRETTE, 2014, p. 341).

A partir da Declaração de Salamanca (1994) e da LDBEN fica evidente a necessidade de adaptação dos planejamentos e da reavaliação dos processos de ensino, visando manter a qualidade de ensino ao longo do processo para que esses indivíduos tenham oportunidade de desenvolver plenamente suas capacidades.

Durante a última década, alguns autores buscaram esclarecer questões relacionadas à inclusão escolar. Para Aranha (2000), a escola tornar-se inclusiva são necessários suportes de diferentes tipos: físico, pessoal, material, técnico e social, destacando que essas são condições necessárias, mas não suficientes para garantir a equiparação de oportunidades e uma educação efetivamente inclusiva. Conforme a autora, é importante, também, a reorganização em todos os níveis do sistema educacional, do político-administrativo à formação de professores e até o interior da sala de aula. Mendes (2002) colabora com esta discussão ao dizer que é preciso ousar em direção à construção de uma proposta de educação inclusiva que seja: a) *racional*, no sentido de aproveitar todas as possibilidades existentes, construindo ações pedagógicas eficazes ao atendimento dos alunos e ampliar as matrículas; b) *responsável*, ao ser planejada e avaliada continuamente e c) *responsiva*, ao ser flexível e ajustável dependendo dos resultados das avaliações. (ROSIN-PINDOLA e DEL PRETTE, 2014, p. 343). Grifo do autor.

Incluir não se resume a integrar os alunos portadores de necessidades especiais e mantê-los em conjunto com os demais, mas é necessário um esforço coletivo para que a inclusão realmente aconteça além de suporte e estrutura adequada para todos.

De acordo com Bueno (1999), “dentro das atuais condições da educação brasileira, não há como incluir crianças com necessidades educativas especiais no ensino regular sem apoio especializado, que ofereça aos professores dessas classes, orientação e assistência”. Então, para oferecer um ensino adequado às diferenças e às necessidades de cada aluno, é indispensável a formação adequada e contínua do professor, para que eles possuam o domínio básico de conhecimentos que o auxiliarão na atuação pedagógica. (OLIVEIRA, 2008, p. 60).

É essencial uma estruturação do espaço para que a inclusão seja efetivamente realizada, além de um preparado dos educadores e orientação para os demais envolvidos no processo.

Em relação à formação do professor e à promoção de suas habilidades sociais educativas, entende-se que há ainda um longo caminho a percorrer. Para isso, tanto os recursos de avaliação, como as condições de assessoria ainda precisam ser aperfeiçoados de modo a serem viabilizados como alternativas práticas e sólidas no contexto educacional. (ROSIN-PINDOLA e DEL PRETTE, 2014, p. 351).

Em suma, o artigo 4º da LDB garante que a educação básica é obrigatória para todos os cidadãos enquanto item III garante atendimento especializado para quem possui alguma necessidade e o item IV garante o acesso indiferente da idade. Diante de um cenário tão diversificado é impossível não pensar em inclusão. A educação deve ser pensada para atender e garantir a permanência de todos os cidadãos, indiferente de idade e/ou necessidade.

Outro aspecto que é garantido pelo artigo 4º da lei 9.394/96 é a qualidade de ensino, como observável no item IX, e uma das formas de verificar se o ensino está sendo realizado com bom desempenho é através da avaliação. Segundo Luckesi (2002, p. 84), “avaliar é o ato de diagnosticar uma experiência, tendo em vista reorientá-la para produzir o melhor resultado possível; por isso, não é classificatória nem seletiva; ao contrário, é diagnóstica e inclusiva”. A função da avaliação, portanto, não é classificar os discentes. Diferente do exame.

O ato de examinar, por outro lado, é classificatório e seletivo e, por isso mesmo, excludente, já que não se destina à construção do melhor resultado possível; tem a ver, sim, com a classificação estática do que é examinado. O ato de avaliar tem seu foco na construção dos melhores resultados possíveis, enquanto o de examinar está centrado no julgamento de aprovação ou reprovação. (LUCKESI, 2002, p. 84).

Para a garantia da qualidade deve-se avaliar os processos, não examinar os educandos. É através da avaliação que se consegue medir se os métodos utilizados estão garantindo os padrões mínimos de qualidade esperados. Ao avaliar não devemos excluir, o processo avaliativo deve ser inclusivo, formativo e garantir que todos sejam avaliados de forma justa e isônoma.

“Avaliação constitui-se em uma investigação crítica de uma dada situação que permite de forma contextualizada, compreender e interpretar os confrontos teóricos/práticos as diferentes representações dos envolvidos, e as implicações na reconstrução do objeto em questão”. (BRANDALISE apud THEODORO, 2013).

Sua função não é classificar os alunos, mas ir além e constituir um olhar crítico por todo processo. Ao se pensar na avaliação deve-se elaborá-la de acordo com as situações vividas.

Numa concepção tradicional, a avaliação consiste em verificar a competência que o educando tem para reproduzir o conhecimento já concebido historicamente, de modo a habilitá-lo às séries posteriores ou receber uma qualificação que permite um exercício profissional. Já em uma concepção mais progressista, a avaliação tem a

função de verificar se determinadas habilidades foram alcançadas pelos educandos, como também fornecer elementos para a reflexão e a reconstrução da prática pedagógica. (RESENDE, 2017, p. 101).

A concepção tradicional dá lugar para uma abordagem progressista e, neste molde, o processo avaliativo não se resume a um teste de conhecimento limitado a algumas questões. É um processo contínuo que tem por objetivo corrigir as falhas para atingir o objetivo proposto.

A avaliação com função classificatória constitui um instrumento estático, freando o processo de crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Em contrapartida, a avaliação com função diagnóstica compõe “[...] um momento dialético do processo de avançar no desenvolvimento da ação, do crescimento para a autonomia, do crescimento para a competência [...]”. (LUCKESI apud THEODORO, 2013)

Para atender essa necessidade de transformação, o processo avaliativo foi repensado e a avaliação é classificada em três tipos diferentes de acordo com a sua função: diagnóstica (antes), formativa (durante) e somativa (depois).

A avaliação diagnóstica ocorre antes do processo de aprendizagem:

A avaliação na perspectiva diagnóstica permite conhecer os alunos em relação aos conhecimentos já adquiridos para determinar o que deve ser retomado antes de introduzir novos conteúdos. Além dos aspectos cognitivos, é importante observar os fatores atitudinais, motivacionais e afetivos, os interesses e valores do aluno, a curiosidade, o temperamento, entre outros. (RESENDE, 2017, p. 105).

Esse modelo de avaliação é importante para conhecer o aluno, é através dela que se conhece as concepções e conhecimentos prévios, ela é muito importante para o direcionamento do trabalho. Através da diagnóstica orienta-se de onde iniciar o trabalho.

A avaliação formativa ocorre ao longo do processo de aprendizagem:

A avaliação formativa indica avanços e dificuldades que vão acontecendo ao longo do processo. Proporciona informações acerca do desenvolvimento de um processo de ensino e aprendizagem, para que o professor possa redimensionar suas ações pedagógicas. Determina se os objetivos propostos pelo professor foram ou não atingidos. Indica também ao aluno se está conseguindo dominar gradativamente os conhecimentos, habilidades e atitudes. Tem como característica principal o aperfeiçoamento do processo ensino- aprendizagem, com suas inúmeras mudanças e interações. Sua função é orientar tanto o docente quanto o aluno sobre dificuldades, avanços e tomada de decisões. (RESENDE, 2017, p. 106).

É com a avaliação formativa que o professor analisará a eficácia de suas práticas, o que está funcionando e como precisa ser remodelada. A avaliação formativa deve ser um

processo contínuo e ocorrer ao longo de todo processo.

Enquanto a avaliação somativa deve ser realizada ao fim de uma etapa:

A avaliação somativa é realizada quando se completa uma tarefa ou etapa de aprendizagens. Objetiva atribuir ao aluno uma nota ou conceito final para fins de promoção. Classifica os resultados obtidos pelos alunos ao final de um semestre, ano ou curso, de acordo com os níveis de aproveitamento pré-estabelecidos. Permite realizar um balanço dos conhecimentos adquiridos e formular um juízo relativo à sua credibilidade acadêmica. (RESENDE, 2017, p. 106).

A somativa tem função de aprovar ou reprovar os avaliados, mas não deve ser a única medida. Embora seja vista por muitos como a única ou principal forma de avaliar, o processo educacional não pode se concentrar somente neste método de avaliar, obter boas notas em um único exame não significa que o processo é de boa qualidade. É importante traçar metas e objetivos e não se concentrar somente num teste pré-definido que favorece a um grupo específico de estudantes.

A avaliação somativa deve ser elaborada pensando no contexto escolar, deve importante levar em consideração o contexto escolar ao elaborar as avaliações. Embora vista como um processo de controle, a função da avaliação é garantir a qualidade do processo e, quando necessário, reestruturá-lo.

A avaliação é uma atividade orientada para o futuro. Avalia -se para tentar manter ou melhorar nossa atuação futura. Essa é a base da distinção entre medir e avaliar. Medir refere-se ao presente e ao passado e visa obter informações a respeito do progresso efetuado pelos estudantes. Avaliar refere-se à reflexão sobre as informações obtidas com vistas a planejar o futuro. Portanto, medir não é avaliar, ainda que o medir faça parte do processo de avaliação. (FERNANDES & FREITAS, 2008, p. 19).

Para garantir a qualidade a escola deve avaliar, e este processo avaliativo deve ser sempre pensado no conjunto completo do seu público. A avaliação deve atender o ambiente heterogêneo que forma o ambiente escolar, pensar na avaliação de forma restrita a um grupo fará com que o resultado obtido não seja real. Para garantir a qualidade deve-se fazer isso de forma justa, igualitária e que atenda a toda a demanda escolar, sem exclusões.

Para Theodoro (2013) a avaliação inclusiva

Aponta a adequação e flexibilização na metodologia, nos critérios e instrumentos avaliativos para os alunos com necessidades educacionais especiais. Propõe compreender os indivíduos de modo desinteressado e sem julgamentos prévios, analisando-os e levando em conta a complexidade da condição humana. Pretende-se desenvolver uma maior compreensão das necessidades especiais, das diferenças

culturais e suas diferentes visões de mundo e valores éticos.

A avaliação tem por ideal ser um processo isônomo, que garanta ao educador as mesmas condições de avaliar todos os educandos de forma igualitária. O ato de “avaliar é ser capaz de acompanhar o processo de construção do conhecimento do educando, para ajudá-lo a superar obstáculos.” (VASCOCELOS apud THEODORO, 2013). Pensando-se na avaliação inclusiva, não há formas de um acompanhamento real da construção do conhecimento, se este não for realizado de acordo com a realidade vivenciada.

Para que essa avaliação ocorra é necessário

Compreender a aprendizagem como uma prática dialógica, pois este momento de debate em sala de aula estimulará o envolvimento do aluno, propiciando um processo de aprendizagem norteado pela reflexão. (THEODORO, 2003)

A partir do momento que o docente deixa de ser o centro do processo e passa a agir como um elemento norteador, e não somente transmissor de conhecimento, o vínculo entre professor-aluno é favorecido e colabora com a evolução das capacidades críticas e reflexivas, que são essenciais para garantir a qualidade do ensino. Para “[...]efetivar a inclusão é preciso [...] transformar a escola, começando por desconstruir práticas segregacionistas.” (FIGUEREDO apud THEODORO, 2003) A avaliação vista somente como instrumento de classificação se limita a avaliar o quanto de conhecimento o educando foi capaz de reter ao longo do processo desprezando os avanços críticos e reflexivos realizados no período.

“A inclusão significa um avanço educacional com importantes repercussões políticas e sociais visto que não se trata de adequar, mas de transformar a realidade das práticas educacionais. (FIGUEREDO apud THEODORO, 2003).

Deve-se transformar a visão, ainda existente, de escola baseada na época industrial. A escola deve ser um ambiente que, mais do que fornecer conhecimento, deve transformar realidades, mudar vidas. Só assim será garantida a qualidade da educação.

4 METODOLOGIA

A pesquisa foi feita na E.E.F.M Doutor César Carls, estruturada já no 1º bimestre em que os alunos só tinham aulas teóricas tradicionais em sala. A escola aplica as três formas avaliativas: diagnóstica, formativa e somativa.

Dos oito 3º anos do turno da manhã foi selecionado 3 turmas (3º A, 3º B e 3º E), e dos sete 2º anos do turno manhã selecionados 2 turmas (2º F e 2º G).

A partir do 2º bimestre além das aulas teóricas, foi incluído aulas experimentais conforme o conteúdo programático da grade curricular do respectivo bimestre, alguns montado com materiais de baixo custo, outros que já tinham no laboratório.

No 2º ano do ensino médio os conteúdos vistos foram: óptica e ondas.

Já no 3º ano do ensino médio foi visto eletricidade. Toda aula era levado um experimento diferente, que detinha a atenção dos alunos, e também reforçava os conceitos visto, tornando o aprendizado lúdico.

Essas aulas experimentais foram ministradas nos 20 minutos finais de cada aula de física, despertando a curiosidade e detendo a atenção dos discentes no conteúdo ministrado pelo docente. A forma de avaliar também seguiu os critérios já existente na escola: a diagnóstica, formativa (que leva em conta a participação do aluno, frequência, limpeza e organização, auto avaliação) e também a somativa.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Impreterivelmente, foi feita uma diagnóstica inicial já no 1º bimestre das turmas já supracitadas, e percebeu-se um rendimento escolar baixíssimo, das turmas na disciplina de Física. Mesmo sendo aplicada a

Após feito o diagnóstico, foram incluídas as aulas experimentais, no 2º e 3º bimestre, o rendimento das médias bimestrais dos discentes tiveram um aumento significativo, o que podemos constatar nas tabelas de notas bimestrais nas turmas a seguir:

Tabela 01 - Notas bimestrais 2º F

Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre
01	6,9	7,3	7,4	20	6,5	5,5	4,6
02	7,2	8,2	9,5	21	7,9	9	9,6
03	7,2	8,2	9,8	22	9,3	8,0	7,4
04	5	6,5	6,8	23	6,8	7,1	8,2
05	7,3	7,5	7,7	24	5,8	6,7	6,8
06	4	6,9	7,7	25	8,3	7,1	6,4
07	8,3	7,6	5,3	26	5,0	5,2	7,0
08	7,5	6,8	5,1	27	7,9	8,8	8,9
09	6,7	8,5	8,6	28	6,6	7,5	8,2
10	7,9	8,3	8,4	29	9,0	7,0	6,0
11	5,5	7,6	8,8	30	8,4	9,0	10,0
12	7,5	9,0	9,8	31	7,8	8,5	10,0
13	X	X	X	32	7,9	9,0	10,0
14	5,3	6,5	7,3	33	7,8	8,3	10,0
15	1	6,8	7,8	34	4,7	8,5	10,0
16	5,5	6,9	7,7	35	7,9	9,3	10,0
17	6,6	7	8,1	36	7,0	7,4	10,0
18	4	6,6	7,2	37	8,2	8,3	10,0
19	8	8,2	8,8	38	3,2	7,0	9,4

Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme a Tabela 01, podemos perceber que os alunos número: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 38, tiveram suas notas aumentadas, respectivamente: de 6,9 para 7,4; de 7,2 para 9,5; de 7,2 para 9,8; de 5,0 para 6,8; de 7,3 para 7,7; de 4,0 para 7,7; de 6,7 para 8,6; de 7,9 para 8,4; de 5,5 para 8,8; de 7,5 para 9,8; de 5,3 para 7,3; de 5,5 para 7,7; de 6,6 para 8,1; de 4,0 para 7,2; de 8,0 para 8,8; de 7,9 para 9,6; de 6,8 para 8,2; de 5,8 para 6,8; de 5,0 para 7,0; de 7,9 para 8,9; de 6,6 para

8,2; de 8,4 para 10,0; de 7,8 para 10,0; de 7,9 para 10,0; de 7,8 para 10,0; de 4,7 para 10,0; de 7,9 para 10,0; de 7,0 para 10,0; de 8,2 para 10,0 e de 3,2 para 9,4.

Já os alunos: 07, 08, 15, 20, 22, 25 e 29 não conseguiram melhorar a nota, provavelmente devido à baixa frequência nas aulas de física.

Tabela 02 - Notas bimestrais 2º G

Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre
01	X	X	X	20	6,3	8,2	8,3
02	6,7	7,3	8,2	21	6,4	8,3	8,4
03	6,2	6,8	7,2	22	X	X	X
04	6,0	6,5	7,5	23	X	X	X
05	5,9	6,5	8,8	24	8,6	6,9	6,8
06	5,6	6,2	6,6	25	7,3	5,5	4,8
07	7,0	7,3	8,6	26	6,2	8,1	8,5
08	6,3	6,9	8,4	27	4,1	7,2	8,1
09	5,9	6,1	7,2	28	6,3	8,2	8,3
10	8,2	9,0	10,0	29	6,4	8,3	8,4
11	5,3	5,7	6,9	30	X	X	X
12	7,5	8,5	8,8	31	X	X	X
13	6,8	8,9	9,3	32	8,6	6,9	6,8
14	5,2	6,9	7,2	33	7,3	5,5	4,8
15	6,5	6,9	7,1	34	6,2	8,1	8,5
16	6,8	7,5	8,8	35	4,1	7,2	8,1
17	4,9	6,5	7,1	36	6,3	8,2	8,3
18	5,5	7,0	8,9	37	6,4	8,3	8,4
19	7,9	7,9	8,6				

Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme a Tabela 02, podemos perceber que os alunos número: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36 e 37, tiveram suas notas aumentadas, respectivamente: de 6,7 para 8,2; de 6,2 para 7,2 ; de 6,0 para 7,5; de 5,9 para 8,8; de 5,6 para 6,6; de 7,0 para 8,6; de 6,3 para 8,4; de 5,9 para 7,2; de 8,2 para 10,0; de 5,3 para 6,9; de 7,5 para 8,8; de 6,8 para 9,3; de 5,2 para 7,2; de 6,5 para 7,1; de 6,8 para 8,8; de 4,9 para 7,1; de 5,5 para 8,9; de 7,9 para 8,6; de 6,5 para 8,6; de 6,8 para 8,2; de 7,4 para 8,2; de 4,8 para 8,9; de 4,6 para 8,5; de 6,0 para 7,9; de 3,8 para 8,4; de 8,5 para 10; de 3,6 para 8,7; de 6,5 para 8,7; de 6,3 para 8,3; de 6,4 para 8,4; de 6,2 para 8,5 e de 4,1 para 8,1.

Já os alunos 34 e 35 não conseguiram melhorar a nota, provavelmente devido à baixa frequência nas aulas de física.

Tabela 03 - Notas bimestrais 3º A

Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre
01	5,6	6,6	7,6	20	1,5	6,4	4,0
02	5,9	6,9	7,8	21	5,9	6,5	7,6
03	6,1	6,2	6,3	22	5,7	7,2	7,9
04	6,2	6,2	7,2	23	6,5	7,2	8,1
05	6,0	6,3	7,1	24	6,9	6,4	3,3
06	5,8	5,4	3,1	25	6,7	7,4	7,7
07	8,0	8,2	9,8	26	X	X	X
08	5,4	5,8	6,4	27	5,6	7,3	7,5
09	5,7	6,4	6,6	28	4,9	6,5	7,2
10	6,5	6,8	7,5	29	6,1	7,3	7,9
11	4,7	6,2	7,1	30	5,3	7,5	7,8
12	6,9	7,2	8,1	31	6,0	6,9	9,6
13	6,6	7,3	7,9	32	5,9	7,2	7,3
14	5,8	7,1	8,8	33	5,7	7,4	8,5
15	7,4	8,8	8,9	34	5,8	7,0	8,5
16	6,7	6,8	7,8	35	5,4	6,3	7,9
17	5,3	6,8	7,5	36	7,2	8,6	9,0
18	5,9	6,5	7,5	37	6,9	7,2	8,3
19	6,1	7,4	7,6	38	6,0	6,0	4,9

Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme a Tabela 02, podemos perceber que os alunos número: 01, 02, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37, tiveram suas notas aumentadas, respectivamente: de 5,6 para 7,6; de 5,9 para 7,8; de 6,1 para 6,3; de 6,2 para 7,2; de 6,0 para 7,1; de 8,0 para 9,8; de 5,4 para 6,4; de 5,7 para 6,6; de 6,5 para 7,5; de 4,7 para 7,1; de 6,9 para 8,1; de 6,6 para 7,9; de 5,8 para 8,8; de 7,4 para 8,9; de 6,7 para 7,8; de 5,3 para 7,5; de 5,9 para 7,5; de 6,1 para 7,6; de 5,9 para 7,6; de 5,7 para 7,9; de 6,5 para 8,1; de 6,7 para 7,7; de 5,6 para 7,5; de 4,9 para 7,2; de 6,1 para 7,9; de 5,3 para 7,8; de 6,0 para 9,6; de 5,9 para 7,3; de 5,7 para 8,5; de 5,8 para 8,5; de 5,4 para 7,9; de 7,2 para 9,0 e de 6,9 para 8,3.

Já os alunos: 06, 20, 24 e 38 não conseguiram melhorar a nota, provavelmente devido à baixa frequência nas aulas de física.

Tabela 04 - Notas bimestrais 3º B

Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre
01	X	X	X	20	6,2	6,2	7,4
02	6,0	6,9	7,4	21	8,8	9,1	9,8
03	7,2	8,8	9,8	22	5,0	5,1	6,1
04	5,8	6,4	7,0	23	6,1	6,3	6,9
05	5,5	6,5	7,0	24	5,0	6,2	7,4
06	3,7	7,5	8,9	25	6,8	6,9	8,3
07	6,1	7,0	7,9	26	4,6	5,6	6,2
08	4,4	5,1	8,1	27	5,9	6,3	6,3
09	6,1	6,5	6,8	28	5,6	5,9	5,1
10	5,5	5,6	7,9	29	6,7	5,1	3,8
11	6,5	7,2	8,0	30	6,7	7,4	8,4
12	7,9	6,1	5,4	31	6,3	6,4	6,8
13	5,3	6,5	8,3	32	3,0	5,2	3,2
14	4,5	5,7	7,0	33	7,4	8,3	9,7
15	3,9	5,4	7,1	34	7,4	7,6	8,6
16	5,5	7,1	7,3	35	5,0	6,5	7,0
17	6,0	6,7	7,3	36	6,2	6,4	7,4
18	4,5	6,0	7,0				
19	6,3	7,6	7,8				

Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme a Tabela 04, podemos perceber que os alunos número: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 30, 31, 33, 34, 35 e 36, tiveram suas notas aumentadas, respectivamente: de 6,0 para 7,4; de 7,2 para 9,8; de 5,8 para 7,0; de 5,5 para 7,0; de 3,7 para 8,9; de 6,1 para 7,9; de 4,4 para 8,1; de 6,1 para 6,8; de 5,5 para 7,9; de 6,5 para 8,0; de 5,3 para 8,3; de 4,5 para 7,0; de 3,9 para 7,1; de 5,5 para 7,3; de 6,0 para 7,3; de 4,5 para 7,0; de 6,3 para 7,8; de 6,2 para 7,4; de 8,8 para 9,8; de 5,0 para 6,1; de 6,1 para 6,9; de 5,0 para 7,4; de 6,8 para 8,3; de 5,9 para 6,3; de 6,7 para 8,4; de 6,3 para 6,8; de 7,4 para 9,7; de 7,4 para 8,6; de 5,0 para 7,0 e de 6,2 para 7,4.

Já os alunos: 12, 26, 28, 29 e 32 não conseguiram melhorar a nota, provavelmente devido à baixa frequência nas aulas de física.

Tabela 05 - Notas bimestrais 3º E

Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre	Aluno	1º Bimestre	2º Bimestre	3º Bimestre
01	4,7	6,0	6,9	20	6,4	7,5	8,1
02	5,9	7,1	7,2	21	5,7	5,9	8,3
03	4,3	5,3	7,6	22	7,4	8,3	8,4
04	3,2	6,2	8,5	23	6,3	8,0	8,8
05	6,8	7,4	7,6	24	6,5	7,9	8,1
06	5,7	6,8	7,4	25	6,7	8,1	8,7
07	6,3	5,6	5,3	26	5,8	6,6	6,7
08	7,9	6,1	2,9	27	5,9	6,8	7,7
09	5,2	5,7	7,1	28	6,2	6,4	6,6
10	6,8	7,3	9,6	29	5,2	5,4	7,8
11	7,4	8,4	8,5	30	5,5	7,2	7,5
12	4,7	5,4	7,8	31	6,4	5,3	4,9
13	2,7	5,2	5,4	32	6,1	7,7	8,5
14	5,9	8,7	8,8	33	7,0	8,5	9,1
15	7,6	9,3	9,9	34	5,7	6,1	8,0
16	5,8	7,5	9,0	35	5,3	6,5	7,3
17	3,0	4,6	3,5	36	5,3	6,8	7,6
18	7,0	7,0	7,5	37	6,5	6,8	7,6
19	4,0	6,2	7,3	38	3,3	6,5	6,9

Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme a Tabela 04, podemos perceber que os alunos número: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 09, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 34, 35, 36 e 37, tiveram suas notas aumentadas, respectivamente: de 4,7 para 6,9; de 5,9 para 7,2; de 4,3 para 7,6; de 3,2 para 8,5; de 6,8 para 7,6; de 5,7 para 7,4; de 5,2 para 7,1; de 6,8 para 9,6; de 7,4 para 8,5; de 4,7 para 7,8; de 5,9 para 8,8; de 7,6 para 9,9; de 5,8 para 9,0; de 7,0 para 7,5; de 4,0 para 7,3; de 6,4 para 8,1; de 5,7 para 8,3; de 7,4 para 8,4; de 6,3 para 8,8; de 6,5 para 8,1; de 6,7 para 8,7; de 5,8 para 6,7; de 5,9 para 7,7; de 6,2 para 6,6; de 5,2 para 7,8; de 5,5 para 7,5; de 6,1 para 8,5; de 7,0 para 9,1; de 5,7 para 8,0; de 5,3 para 7,3; de 5,3 para 7,6 e de 6,5 para 7,6.

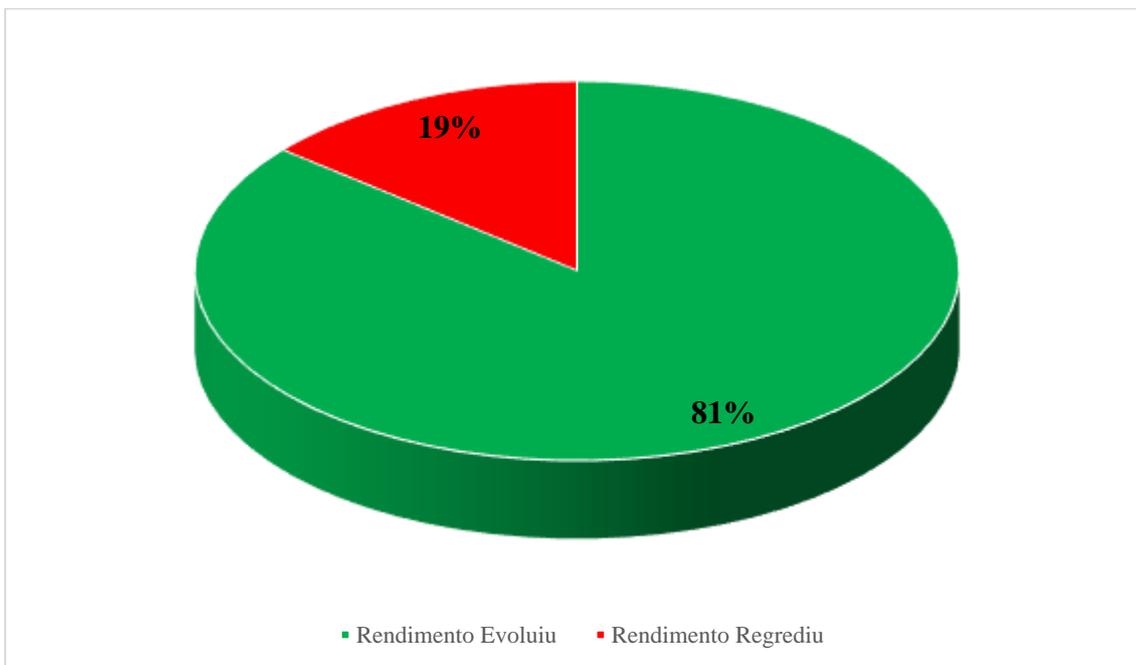
Já os alunos 07, 08, 13, 17, 31 e 38 não conseguiram melhorar a nota, provavelmente devido à baixa frequência nas aulas de física.

Podemos observar, diante das tabelas acima e análises feitas pelas notas bimestrais, o aumento do rendimento escolar dos alunos quando passaram a ter aulas experimentais além das aulas teóricas, a maioria teve um aumento significativo em suas notas.

Fazendo uma estatística percentual deste rendimento escolar, pode-se perceber mais nitidamente que a inclusão das aulas experimentais nas aulas de física, possibilita aos alunos

melhorar sua compreensão desta ciência, refletindo isso diretamente no seu desempenho escolar.

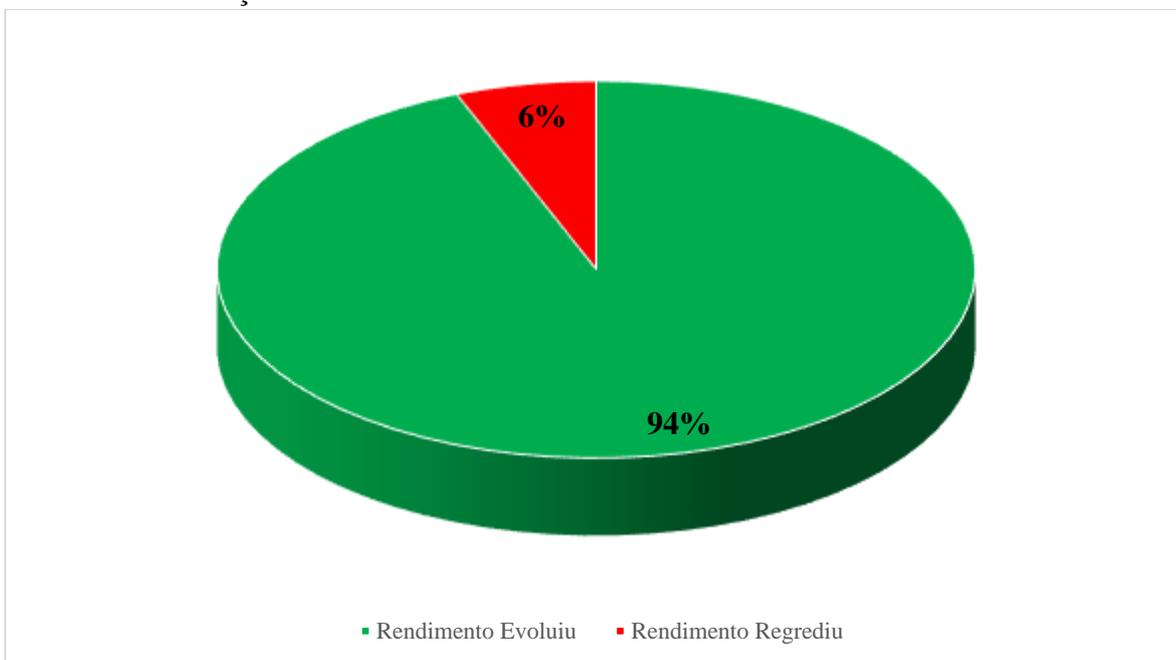
Gráfico 1 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 2º F



Fonte: elaborada pelo autor.

No Gráfico 1 acima, podemos ver claramente que do total de 38 alunos regularmente matriculados no 2º F, 81% desses alunos tiveram um aumento no rendimento escolar, enquanto apenas 19% não conseguiram um aumento no rendimento.

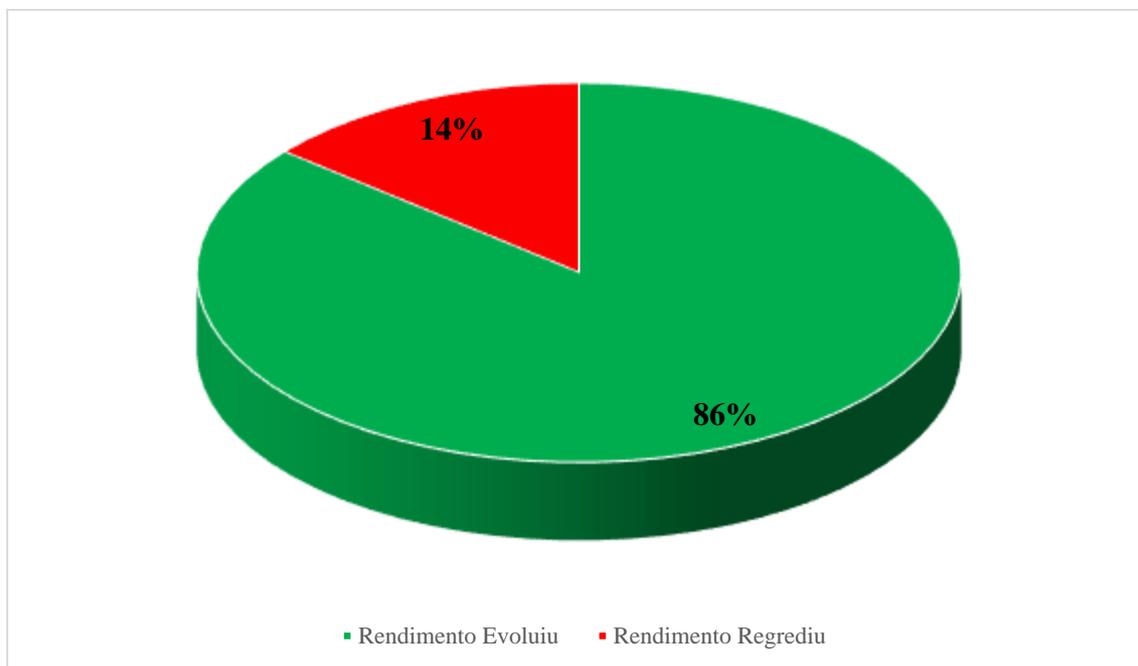
Gráfico 2 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 2º G



Fonte: elaborada pelo autor.

No Gráfico 2 acima, podemos ver claramente que do total de 37 alunos regularmente matriculados no 2º G, 94% desses alunos tiveram um aumento no rendimento escolar, enquanto apenas 6% não conseguiram um aumento no rendimento em suas notas bimestrais.

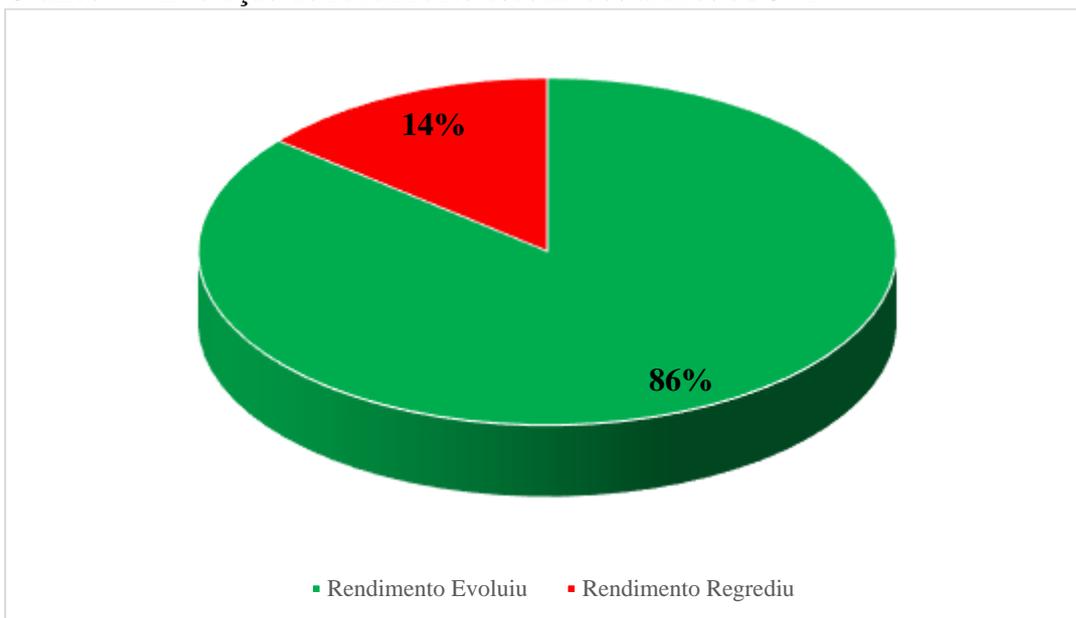
Gráfico 3 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 3º A



Fonte: elaborada pelo autor.

No Gráfico 3 acima, podemos ver claramente que do total de 38 alunos regularmente matriculados no 3º A, 86% desses alunos tiveram um aumento no rendimento escolar, enquanto apenas 14% não conseguiram um aumento no rendimento em suas notas bimestrais.

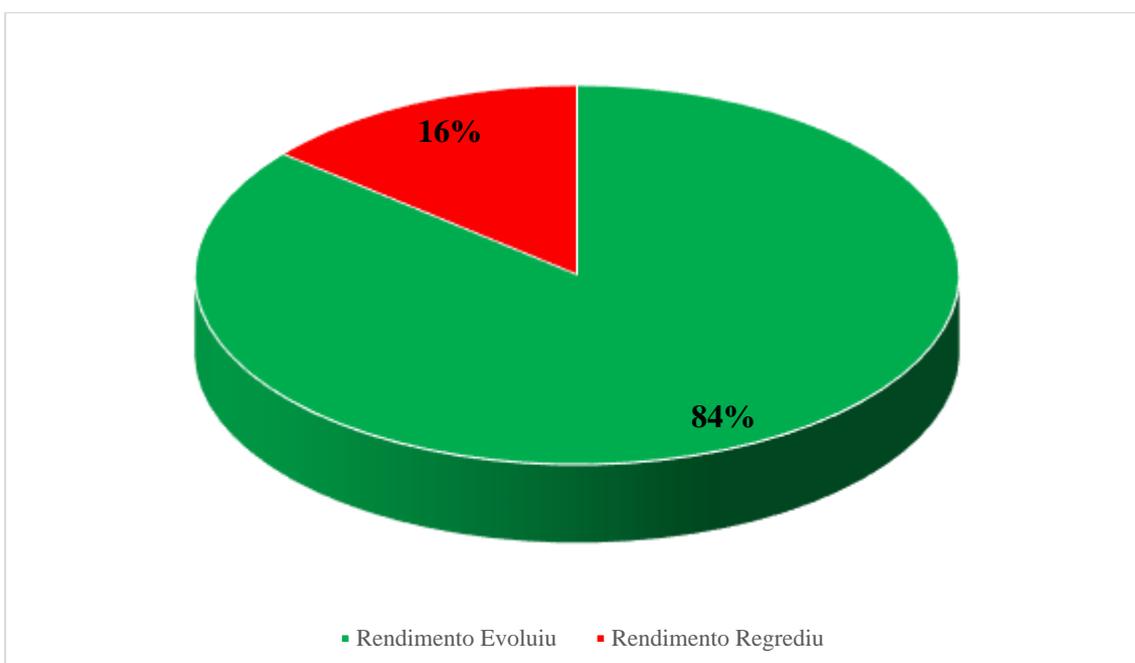
Gráfico 4 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 3º B



Fonte: elaborada pelo autor.

No Gráfico 4 acima, podemos ver claramente que do total de 36 alunos regularmente matriculados no 3º B, 86% desses alunos tiveram um aumento no rendimento escolar, enquanto apenas 14% não conseguiram um aumento no rendimento em suas notas bimestrais.

Gráfico 5 – Evolução do rendimento escolar dos alunos do 3º E



Fonte: elaborada pelo autor

No Gráfico 4 acima, podemos ver claramente que do total de 38 alunos regularmente matriculados no 3º E, 84% desses alunos tiveram um aumento no rendimento escolar, enquanto apenas 16% não conseguiram um aumento no rendimento em suas notas bimestrais.

6 CONCLUSÕES

A escola não é um espaço acabado, limitado e restrito. É um ambiente vivo que está sempre se remodelando para atender as demandas sociais de cada época. Os processos envolvidos não podem ser diferentes, devem acompanhar estas mudanças para não se perderem no tempo.

As práticas que funcionaram numa época passada, não são garantias de sucesso num tempo presente, quando se tem a finalidade de obter padrões mínimos na qualidade do ensino.

Notou-se, que com a teoria na prática o rendimento escolar dos alunos aumentou consideravelmente, desta forma as práticas experimentais mostram-se como uma metodologia eficaz no ensino de física, obvio que combinada com a teoria, e não somente como metodologia única, pois melhor estrutura esta ciência no processo ensino aprendizagem dos alunos, proporcionando um desempenho satisfatório nas avaliações.

Uma avaliação justa, que permite a análise da qualidade, não é limitada a um único instrumento padrão que funciona adequadamente para todos os educandos. Para que a avaliação forneça resultados reais sobre a qualidade da educação é necessária que seja isônoma, permitindo a todos condições iguais em serem avaliados.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19394.htm >. Acesso em: 01 jun. 2018.

FERNANDES, Cláudia de Oliveira. FREITAS, Luiz Carlos de. **Indagações sobre Currículo: Currículo e avaliação**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais**. EccoS Revista Científica: 2002. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71540206> >. Acesso em: 01 jun. 2018.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér; PRIETO, Rosângela Gavioli; ARANTES, Valéria Amorin (Org.). **Inclusão escolar: pontos e contrapontos**. São Paulo: Summus, 2006.

OLIVEIRA, Scheilla Guimarães de. **Guia de Estudo – Educação Inclusiva**. Varginha: GEaD-UNIS/MG, 2008. Adaptado em 2017.

RESENDE, Márcia Aparecida. **Guia de Estudo – Construção Curricular e Sistema de Avaliação**. Varginha: GEaD-UNIS/MG, 2017.

ROSIN-PINOLA, Andréa Regina; DEL PRETTE, Zilda Aparecida Pereira. **Inclusão escolar, formação de professores e a assessoria baseada em habilidades sociais educativas**. *Rev. bras. educ. espec.*, Marília, v. 20, n. 3, p. 341-356, set. 2014. Disponível em < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-65382014000300003&lng=pt&nrm=iso >. Acesso em 03 jun. 2018.

SANCHES, Isabel. **Compreender, Agir, Mudar, Incluir. Da investigação-acção à educação inclusiva**. Revista Lusófona de Educação, núm. 5, 2005, pp. 127-142. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias: Lisboa, Portugal. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34900507> >. Acesso em 01 jun. 2018.

THEODORO, Flávia Ivana Santana Braga. In: PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência de Educação. **Os Desafios da Escola Pública**

Paranaense na Perspectiva do Professor PDE: Produção Didático-pedagógica, 2013.

Curitiba: SEED/PR., 2016. V.2. (Cadernos PDE). Disponível em: <

http://www.gestoescolar.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?_conteudo=20>.

Acesso em: 01 jun. 2018.