



33 **LES ABONNES DE L'ATHLETISME DANS L'APPRENTISSAGE**  
34 **SIGNIFICATIF DES ÉLÈVES DU SECONDAIRE**

35 **Abstrait**

36 **Introduction :** Un apprentissage significatif se produit grâce à l'ancrage ou à  
37 l'apprentissage de sous-utilisateurs qui relie les nouvelles connaissances aux  
38 connaissances antérieures de l'étudiant. En ce qui concerne l'apprentissage subordonné,  
39 les nouvelles informations issues de l'éducation physique, des mathématiques et de la  
40 physique acquièrent un sens lorsqu'elles interagissent avec les sous-consommateurs – jeu  
41 du loup, addition, vitesse – et le nouveau matériel est subordonné à la structure cognitive.  
42 **Objectif :** Promouvoir et analyser un apprentissage significatif grâce à  
43 l'interdisciplinarité entre les disciplines de l'éducation physique, des mathématiques et de  
44 la physique, en utilisant les connaissances antérieures comme base d'un apprentissage  
45 substantiel et agréable. **Méthodologie :** La recherche est configurée comme une  
46 recherche-action approuvée par le Comité d'Éthique de la Recherche de l'Université d'État  
47 d'Amazonas- BR, sous le numéro : 5.608.528, basée sur un plan expérimental, sous une  
48 orientation empirico-analytique et une approche mixte, avec analyse statistique et de  
49 contenu, appliqué expérimentalement. À la recherche ont participé 160 élèves des quatre  
50 classes de 1<sup>ère</sup> année du Nouveau Lycée, répartis en groupes de 10 élèves de chaque  
51 classe, professeurs de Physique, Mathématiques et Éducation Physique de l'école à temps  
52 plein Garcitylzo do Lago e Silva. **Résultats :** L'application de l'interdisciplinarité dans  
53 les matières concernées a, en général, contribué aux résultats des élèves de cette école.  
54 **Conclusion :** Les subsumers utilisés dans les activités pré-sportives, appliqués à  
55 l'interdisciplinarité entre des matières telles que l'éducation physique, les mathématiques  
56 et la physique, peuvent faciliter un apprentissage significatif, permettant aux étudiants de  
57 relier les concepts appris avec leurs expériences pratiques. Il y a eu une amélioration  
58 significative des performances académiques des étudiants, en plus de connaissances  
59 élevées dans les trois domaines de connaissances, à savoir : l'éducation physique, la  
60 physique et les mathématiques.

61  
62 **Mots-clés:** apprentissage significatif, l'interdisciplinarité, l'éducation physique,  
63 mathématiques, physique

64

65 **LOS ABONADOS DEL ATLETISMO EN EL APRENDIZAJE**  
66 **SIGNIFICATIVO DE LOS ESTUDIANTES DE SECUNDARIA**

67

68 **Resumen**

69

70 **Introducción:** El aprendizaje significativo se produce a través del anclaje o subsumidores  
71 de aprendizaje que relacionan los nuevos conocimientos con los conocimientos previos  
72 del estudiante. En cuanto al aprendizaje subordinado, la nueva información procedente  
73 de Educación Física, Matemáticas y Física adquiere significado cuando interactúa con los  
74 subsumidores – al pilla-pilla, suma, velocidad– y el nuevo material queda subordinado a

75 la estructura cognitiva. **Objetivo:** Promover y analizar el aprendizaje significativo a  
76 través de la interdisciplinariedad entre las disciplinas de Educación Física, Matemáticas  
77 y Física, utilizando los conocimientos previos como base para un aprendizaje sustancial  
78 y ameno. **Metodología:** Es un investigación acción aprobada por el Comité de Ética en  
79 Investigación de la Universidad Estadual de Amazonas-BR, bajo el número: 5.608.528,  
80 basada en un diseño experimental, bajo un enfoque empírico-analítico y enfoque mixto,  
81 con análisis estadístico y de contenido, aplicado experimentalmente. Participaron de la  
82 investigación 160 alumnos de las cuatro clases del 1º grado de la Escuela Nueva  
83 Secundaria, divididos en grupos de 10 alumnos de cada clase, profesores de Física,  
84 Matemáticas y Educación Física de la escuela de tiempo completo Garcitylzo do Lago e  
85 Silva. **Resultados:** La aplicación de la interdisciplinariedad en las materias involucradas,  
86 en general, ayudó con los resultados de las calificaciones de los estudiantes de esa escuela.  
87 **Conclusión:** Los subsumidores utilizados en actividades predeportivas, aplicados a la  
88 interdisciplinariedad entre materias como Educación Física, Matemáticas y Física,  
89 pueden facilitar un aprendizaje significativo, permitiendo a los estudiantes relacionar los  
90 conceptos aprendidos con sus experiencias prácticas. Se registró una mejora significativa  
91 en el rendimiento académico de los estudiantes, además de altos conocimientos en las tres  
92 áreas del conocimiento, a saber: Educación Física, Física y Matemáticas.  
93  
94 **Palabras clave:** aprendizaje significativo, interdisciplinariedad, educación física,  
95 matemáticas, física.

## 96 OS SUBSUNÇORES DO ATLETISMO NA APRENDIZAGEM 97 SIGNIFICATIVA DE ESCOLARES DO ENSINO MÉDIO

### 98 **Resumo**

99 **Introdução:** A aprendizagem significativa ocorre através da ancoragem ou subsunçores  
100 de aprendizagem que relacionam o novo conhecimento com o conhecimento prévio do  
101 aluno. No que tange à aprendizagem subordinada, uma nova informação da Educação  
102 Física, da Matemática e da Física adquire um significado quando interage com os  
103 subsunçores – pique-pega, adição, velocidade – e o novo material fica subordinado à  
104 estrutura cognitiva. **Objetivo:** Promover e analisar a aprendizagem significativa por meio  
105 da interdisciplinaridade entre as disciplinas Educação Física, Matemática e Física, usando  
106 conhecimentos prévios como base para a aprendizagem substancial e prazerosa.  
107 **Metodologia:** A pesquisa configura-se como pesquisa-ação aprovada pelo Comitê de  
108 Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Amazonas- BR, sob o n: 5.608.528, a  
109 partir de um delineamento experimental, sob um enfoque empírico-analítico e abordagem  
110 mista, com análise estatística e de conteúdo, aplicada de forma experimental.  
111 Participaram da pesquisa 160 alunos das quatro turmas da 1ª série do Novo Ensino Médio,  
112 divididos em grupos de 10 alunos de cada turma, professores de Física, Matemática e  
113 Educação Física da escola de tempo integral Garcitylzo do Lago e Silva. **Resultados:** A  
114 aplicação da interdisciplinaridade nas disciplinas envolvidas, de um modo geral, ajudou  
115 nos resultados das notas dos alunos na referida escola. **Conclusão:** Os subsunçores  
116 utilizadas atividades pré-desportivas, aplicados à interdisciplinaridade entre disciplinas  
117 como Educação Física, Matemática e Física pode facilitar a aprendizagem significativa,  
118 permitindo que os alunos relacionem os conceitos aprendidos com suas experiências  
119 práticas. Houve uma melhora significativa no desempenho escolar dos alunos, além de

120 um alto conhecimento nas três áreas de conhecimento, são elas: Educação Física, Física  
121 e Matemática.

122

123 *Palavras-chave:* aprendizagem significativa, interdisciplinaridade, educação física,  
124 matemática, física

125

## 126 **Introdução**

127 A teoria da aprendizagem significativa de Ausubel (2003) enfatiza a importância  
128 de os alunos conectarem novos conhecimentos com suas estruturas cognitivas pré-  
129 existentes durante atividades práticas.

130 A aprendizagem significativa ocorre quando os alunos atribuem significado ao  
131 conhecimento por meio da interação com seus conhecimentos prévios. Assim sendo, a  
132 construção significativa do conhecimento exige metodologias experimentais e  
133 envolventes que despertem o interesse do aluno em aprender ( ASSIS, 2011). As aulas  
134 práticas de Educação Física são mencionadas como excelentes ferramentas para  
135 promover a aprendizagem significativa (MORAES;FABER, 2023)

136 A aprendizagem significativa enfatiza a importância de pontos de ancoragem ou  
137 subsunçores de aprendizagem que relacionam o novo conhecimento com o conhecimento  
138 prévio do aluno (AUSUBEL, 2003; ASSIS, 2011). O material de aprendizagem deve ser  
139 potencialmente significativo e que o aluno deve ter uma predisposição para aprender  
140 (FABER, 2001).

141 No que tange à aprendizagem subordinada, uma nova informação da Educação  
142 Física, da Matemática e da Física adquire um significado quando interage com os  
143 subsunçores – pique-pegas, adição, velocidade – e o novo material fica subordinado à  
144 estrutura cognitiva. Desta forma, a interdisciplinaridade entre disciplinas como Educação

145 Física, Física pode facilitar a aprendizagem significativa, permitindo que os alunos  
146 relacionem os conceitos aprendidos com suas experiências práticas. (MORAES;FABER,  
147 2023).

148 Aprender através dessas metodologias abarca ainda o ciclo de aprendizagem de  
149 Kolb (1984), que envolve quatro estágios: experiência concreta, observação reflexiva,  
150 conceitualização abstrata e experimentação ativa, como uma maneira de refletir sobre o  
151 processo de aprendizado.

152 Este artigo relata como promover e analisar a aprendizagem significativa por meio  
153 da interdisciplinaridade entre as disciplinas Educação Física e Física, usando  
154 conhecimentos prévios como base para a aprendizagem substancial e prazerosa.

## 155 **Métodos**

156 Foi uma pesquisa-ação a partir de um delineamento experimental, sob um enfoque  
157 empírico-analítico e abordagem mista (análise estatística e de conteúdo) (CRESWELL,  
158 2007, p.211), que aplicou de forma experimental as aulas de Atletismo à aprendizagem  
159 significativa. Quanto à sua natureza a pesquisa classifica-se como básica, pois visou gerar  
160 conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos  
161 (MARCONI; LAKATOS, 2010). Quanto aos objetivos, foi de cunho exploratório, quanto  
162 aos procedimentos, foi uma pesquisa de campo, participante, experimental e  
163 interdisciplinar, que por meio da metodologia interdisciplinar envolveu os componentes  
164 curriculares modalidade esportiva de Atletismo (salto em distância e salto em altura) da  
165 disciplina Educação Física e a velocidade, aceleração, força e atrito, components da  
166 disciplina curricular Física. Assim, envolveu um tema de cada uma das áreas do

167 conhecimento Linguagens e suas Tecnologias, da Matemática e suas Tecnologias e da  
168 Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

169 Este estudo envolveu os 160 alunos, de ambos os sexos, das 4 turmas do 1º ano  
170 do Novo Ensino Médio, professores de Física e de Educação Física da Escola de Tempo  
171 iIntegral Garcitylzo do Lago e Silva, em Manaus- AM, divididos em 16 grupos. Os  
172 recursos utilizados foram o campo da escola, cordas, colchonetes, cones, bambolês, fitas  
173 métricas, calculadoras, cadernos e lápis para as devidas anotações. Os instrumentos de  
174 coleta de dados foram formulários sobre as atividades realizadas, que permitiram conferir  
175 semanalmente a aquisição do aprendizado.

176 A pesquisa foi realizada entre fevereiro e dezembro de 2022, com objetivo geral  
177 de averiguar o desempenho escolar dos alunos nas disciplinas de Física, Matemática e  
178 Educação Física com o uso da interdisciplinaridade.

## 179 **INTERDISCIPLINARIDADE FÍSICA X EDUCAÇÃO FÍSICA**

180

181 Esse componente curricular apresenta seu potencial interdisciplinar por tematizar  
182 as práticas corporais em suas diversas formas (BRASIL, 2018). O atletismo se apresenta  
183 como uma modalidade esportiva de grande potencial interdisciplinar a ser integrado em  
184 estratégias pedagógicas. (BRASIL, 2018).

185 Tanto a Matemática quanto a Física são componentes curriculares que recebem  
186 pouca atenção dos estudantes, evidenciada nas atitudes dos mesmos com relação a estes  
187 componentes, tais como aversão, desmotivação, temor, pouca importância atribuída e  
188 dificuldades em compreender os conteúdos. Nesse contexto é que propostas pedagógicas  
189 interdisciplinares envolvendo dois ou mais desses componentes, a saber, Educação Física,  
190 e Física, podem surgir como alternativas para superação dos desafios educacionais já  
191 mencionados.

192 ***Física ( medida de velocidade)X Atletismo (Salto em Distância)***

193

194 O Salto em Distância foi um dos conteúdos programáticos da disciplina Educação  
195 Física e um dos componentes das especialidades do atletismo aplicadas de forma  
196 interdisciplinar com a disciplina de Física. Para a aplicação dessa especialidade seguiu-  
197 se as regras oficiais, considerando-se a melhor marca que será contabilizada para a  
198 classificação do competidor.

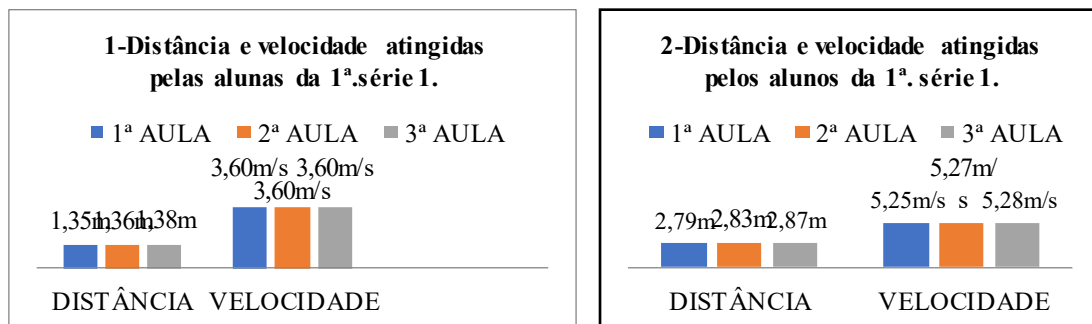
199 Para essa prova, as pesquisadoras utilizaram a distância entre a tábua de impulsão  
200 até a caixa de areia de 1 metro e o comprimento da caixa de areia de 3 metros. Será  
201 avaliada a distância e a velocidade atingida pelos alunos durante a aplicação da prova nos  
202 parâmetros da disciplina de Física.

203 **Resultados e Discussão**

204 Os gráficos de 1 a 8 apresentam os resultados dos saltos em distância realizados  
205 nas três aulas, por estudantes dos naipes feminino e masculino das quatro turmas da 1ª  
206 série, da Escola Estadual de Tempo Integral Garcitylzo do Lago e Silva.

207 Os Gráfico 1 e 2 apresentam a avaliação da variação da distância e da velocidade  
208 atingida no Salto em Distância pelo naipe feminino e masculino das da 1ª séries 1  
209 respectivamente, avaliado, na disciplina de Física.

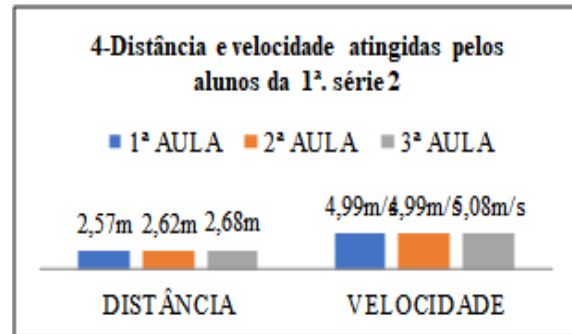
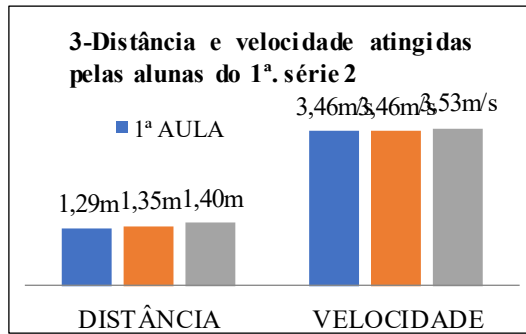
210



211 Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

212 Os Gráficos 3 e 4, a seguir apresentados, permitem verificar a avaliação da  
213 variação da distância e da velocidade atingida no Salto em Distância das alunas e dos  
214 alunos da 1ª. série 2 do Ensino Médio, respectivamente, na disciplina de Física.

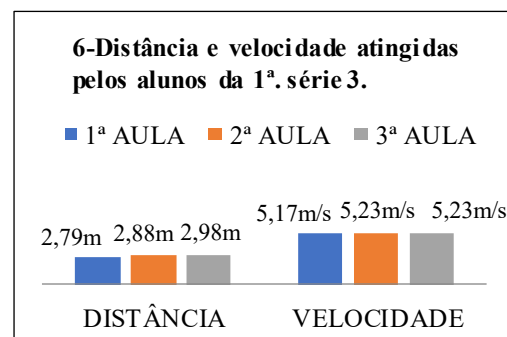
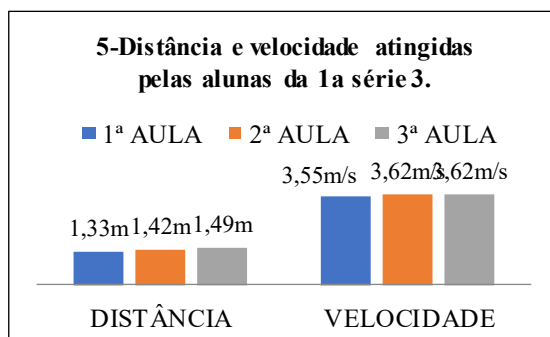
215



216

217 Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

218 Nos Gráficos 5 e 6 observa-se ganhos tanto no salto em Distância quanto na  
219 velocidade atingida pelas alunas e pelos alunos da 1ª. série 3 do Ensino Médio,  
220 respectivamente,

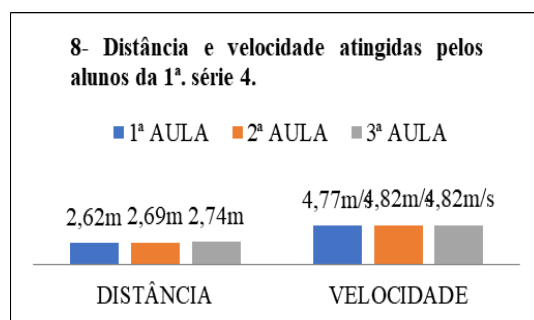
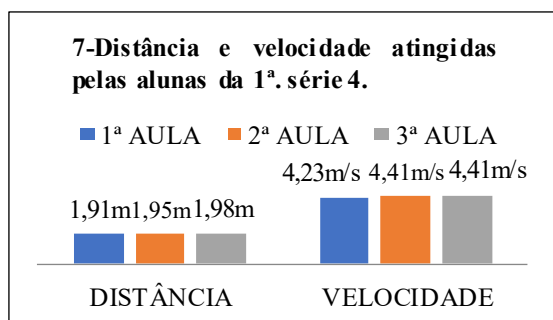


221

222 Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

223 Os Gráficos 7 e 8 exibem a variação da distância e da velocidade atingida no Salto  
224 em Distância: alunas e dos alunos da 1ª. série 4 do Ensino Médio, na disciplina de Física,  
225 respectivamente.





226

227

Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

228

229

Pode-se inferir a partir da análise dos resultados das provas realizadas com as turmas de 1ª série feminino, que a turma 3, teve o melhor desempenho nas provas de salto em distância e a 1ª. série 4, obteve maior ganho na velocidade atingida.

230

231

A 1ª. série 3, naipes masculino, obteve o melhor desempenho na distância e a 1ª. série 2, que obteve um ganho na velocidade atingida.

232

### 233 *Física ( energias) X Atletismo ( Salto em Altura)*

234

235

A estratégia do atleta para realizar o salto em altura requer correr para acumular alguma energia cinética e transformar esta energia em energia potencial gravitacional. Para a aplicação dessa especialidade que consiste em ultrapassar, sem derrubar, uma barra transversal apoiada em duas barras, colocadas a uma distância de cerca de quatro metros uma da outra. Seguiu-se as normas da CBAT e utilizou-se a técnica Fosbury Flop, a mais indicada para iniciar o ensino.

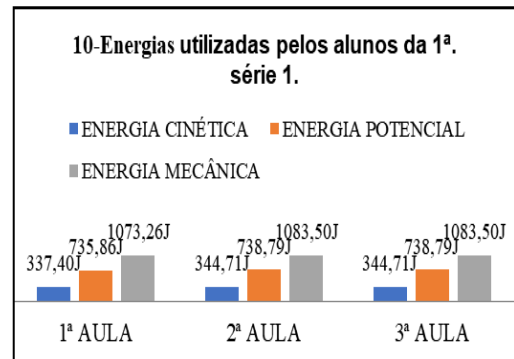
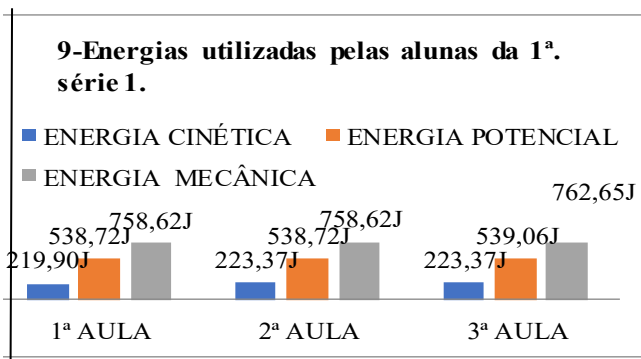
241

Os Gráficos de 9 a 16 mostram os dados coletados, nas aulas de Educação Física, tabulados e analisados estatisticamente durante as aulas de Física e Matemática, sobre os tipos de energia utilizadas pelos alunos das quatro turmas da 1ª. série 1 do Ensino Médio, na disciplina de Física.

242

243

244



245

246

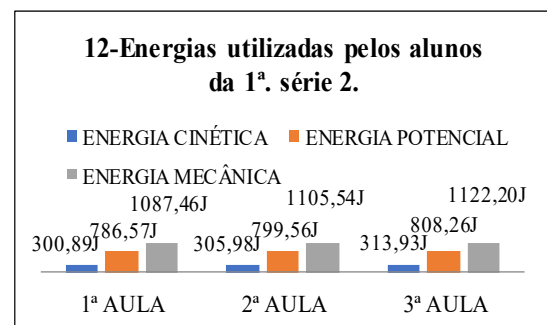
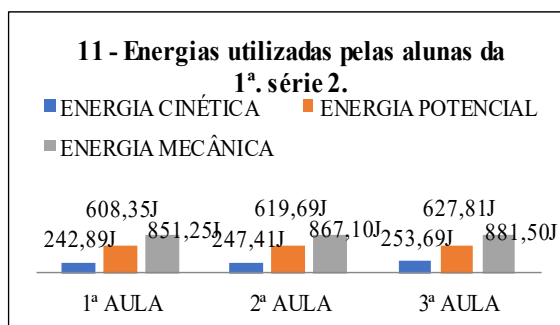
Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

247

248

249

Os Gráficos 11 e 12 oferecem a avaliação da variação dos tipos de energias utilizadas pelas alunas e alunos da 1ª série 2 do Ensino Médio no Salto em Altura, na disciplina de Física.



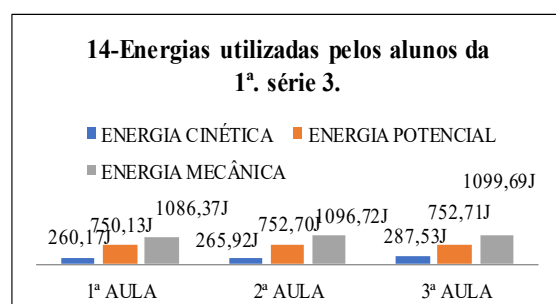
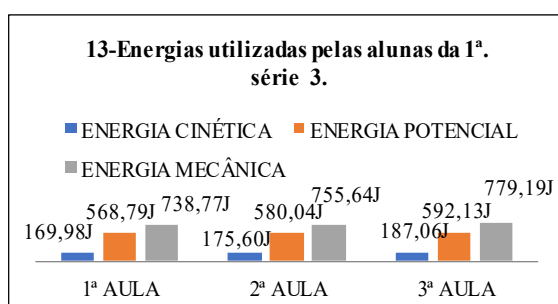
250

Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

251

252

Os Gráficos 13 e 14 exibem a avaliação da variação dos tipos de energias usadas no Salto em Altura pelas alunas e alunos da 1ª série 3 do Ensino Médio, em Física.



253

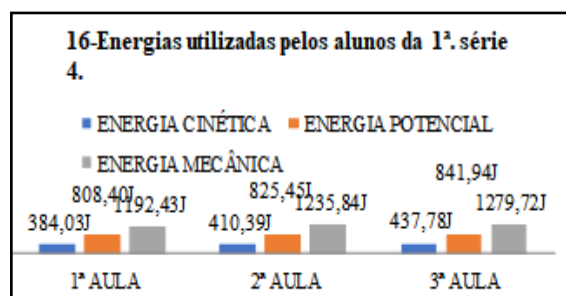
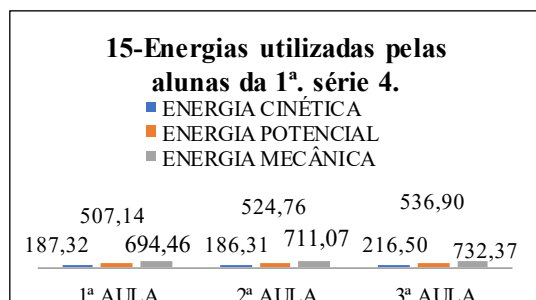
Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

254

255

256

Nos Gráficos 15 e 16, percebe-se que houve uma variação em Joules, tanto nas provas femininas quanto nas masculinas, nos três tipos de energia utilizadas na realização do Salto em Altura:



258 Fonte: elaborado pelos alunos na aulas de Matemática e Física (2023).

## 259 Conclusão

260 Os subsunçores da Educação Física, ancorados na Matemática e Física permitiu a  
 261 que os alunos relacionassem os conceitos aprendidos às suas experiências práticas,  
 262 realizando um aprendizado significativo entre áreas do conhecimento Linguagens e suas  
 263 Tecnologias, da Matemática e suas Tecnologias e da Ciências da Natureza e suas  
 264 Tecnologias. Houve melhora significativa no desempenho escolar dos alunos, nas três  
 265 áreas de conhecimento, são elas: Educação Física, Física e Matemática.

## 266 Referências

267 ASSIS, A.; CARVALHO, F.L.C.; AMORIM, C.E.S.; SILVA, L.F.; SILVA,  
 268 L.G.L.; DOBROWOLSKY, M.S. **Aprendizagem significativa do conceito de**  
 269 **ressonância**. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.12, n.1,  
 270 p.61-80, 2012.

271 AUSUBEL, D.P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: Uma perspectiva**  
 272 **cognitiva**, Lisboa: Editora Plátano, 2003.

273 BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação.  
 274 Secretária de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília:  
 275 MEC, 2018.

276 FABER, Myrian Abecassis. Valoración y mejoría de la Escuela y del aprecio  
 277 propio de los alumnos y al medio ambiente escolar, In: V Encuentro Argentino-cubano  
 278 e I Congreso Latinoamericano "Misión Educar".2001, La Habana, Cuba. LA  
 279 FORMACIÓN DE VALORES; DESARROLLO DE LA CREATIVIDAD Y  
 280 TALENTO; COMUNICACIÓN Y DESARROLLO HUMANO. Disponível em:  
 281 <<https://slideplayer.es/slide/1126812/>>. Acesso em: 19 agosto. 2023.

282 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5. Ed. 4. São  
283 Paulo: Atlas, 2010.

284 MORAES, Júlio; FABER, Myrian Abecassis. GESTÃO EM SALA DE  
285 AULA: UMA ANÁLISE SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS  
286 PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA. Special Edition, R. (2023). 01 a 183 -  
287 Resumos - Special Edition. *Fiep Bulletin - Online*, 93(1), 920 a 1123. Recuperado de  
288 <https://www.fiepbulletin.net/fiepbulletin/article/view/6692>

289 SILVIA DA ROCHA QUARESMA - Rua Praia Farol da Barra, n 27 - Campos Sales –  
290 Bairro Tarumã. fone +55 9298523-3788 - CEP 69041380