

Eixo temático: Processos do ensino e da aprendizagem

Categoria: Trabalho Completo

**GINCANA ESCOLAR NO PROCESSO DE ENSINO E DA APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO
PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS.**

Danielle Janaina Westphalen

Instituto Federal Catarinense (IFC)

Überson Boaretto Rossa

Instituto Federal Catarinense (IFC)

Marilândes Mól Ribeiro de Melo

Instituto Federal Catarinense (IFC)

Vitor Angelo Villar Barreto

Instituto Federal Catarinense (IFC)

Agência Financiadora: não contou com financiamento

Resumo

O ensino de conteúdos das ciências agrárias, por meio do desenvolvimento de atividades lúdicas como a gincana escolar, pode configurar como uma importante ferramenta de apoio no processo de ensino e da aprendizagem, em especial na formação profissional. Objetivando observar o grau de satisfação da aplicação de gincana escolar e seus resultados na aprendizagem, para alunos do ensino técnico profissionalizante, utilizou-se o método de pesquisa de natureza qualitativa, aplicando-se o tipo *survey*¹. Foi utilizado um questionário investigativo com escala de resposta psicométrica segundo *Likert*. Como resultado foi constatado que a atividade lúdica da gincana, desenvolvida com temáticas da área de ciências agrárias e no ambiente da horta escolar, proporcionou alto grau de satisfação para os alunos, promovendo melhor aprendizagem dos conteúdos. Os alunos encontram maior dificuldade em aprender conteúdos da área de ciências agrárias em sala de aula, quando o conteúdo foi desenvolvido de forma teórica. Isto demonstra que a proposta da atividade lúdica de gincana, desenvolvida no ambiente de horta escolar, incorporada nas práticas de ensino do professor e do cotidiano escolar, promove maior aprendizagem.

Palavras-Chave: Ensino agrícola. Questionário Likert. Método de ensino.

1. Introdução

As abordagens lúdicas por meio de atividades como gincanas vêm sendo muito utilizada como ferramenta pedagógica no processo do ensino e da aprendizagem. As gincanas podem ser

¹ Um *Survey* consiste em realizar levantamentos e estudos sobre a educação e cultura, inquéritos, apoiados em metodologias inovadoras, tais como os Estudos de Comunidade, Estudos Etnográficos, Estudos de Caso, as Histórias de Vida, as Enquetes, os Depoimentos entre outros praticados principalmente pela Antropologia e Sociologia, mas que se adequam às demais ciências (XAVIER, 1999).

consideradas educativas por desenvolverem habilidades cognitivas importantes para o processo de aprendizagem, resolução de problemas, percepção, criatividade, raciocínio rápido, dentre outras (ZANON, GUERREIRO e OLIVEIRA, 2008), tão importantes também para a formação de alunos nos cursos de nível técnico e superior da grande área das ciências agrárias.

A educação profissional e técnica revestem-se cada vez mais de importância como elemento estratégico para a construção da cidadania e para uma melhor inserção de jovens e trabalhadores na sociedade contemporânea, plena de grandes transformações e marcadamente tecnológica (BRASIL, 2004).

O espaço da sala de aula é um lugar privilegiado, nela se encontram professores e alunos que participam de ambientes sociais diversificados que necessitam estabelecer uma convivência. Para Vasconcellos (2003) o professor necessita colaborar com a formação do educando na sua totalidade, consciência, caráter, cidadania, tendo como mediação fundamental o conhecimento, visando à emancipação humana.

A aprendizagem, por sua vez, acontece num entrelaçamento entre informação, conhecimento e saber. Oliveira (1988), relata que a fase experimental da didática, iniciou-se com o trabalho de Sikorsky sobre a fadiga que o trabalho intelectual produzia nos alunos. As aulas práticas realizadas servem como estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema.

Trabalhar valores inerentes a uma competição saudável, tais como: perder e ganhar; cooperar; dividir; disputar; respeitar; competir, e também por meio através de comportamentos qualitativos como a humildade, persistência, reintegração, solidariedade, trabalho em equipe, entre outros, podem desenvolver no aluno saberes além do conteúdo abordado.

A gincana escolar pode ser uma alternativa de metodologia lúdica viável, na qual podem ser trabalhados assuntos técnicos na área de ciências agrárias, tornando as aulas mais atrativas, levando o aluno a um envolvimento mais efetivo nas atividades, com sua maior participação e comprometimento com sua parcela de responsabilidade nas atividades de aula. Diante do exposto esse trabalho teve como objetivo observar o grau de satisfação da aplicação de gincana escolar e seus resultados no processo de ensino e da aprendizagem na formação profissional em ciências agrárias.

2. Materiais e Métodos

A gincana, como atividade lúdica de aprendizagem, foi desenvolvida para a aplicação em duas turmas do primeiro ano do curso Técnico em Agropecuária (TA), na modalidade de ensino integrada ao ensino médio, ofertado pelo Instituto Federal Catarinense - IFC, Campus Araquari.

Foram observados os dispositivos da Lei que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial de nível médio e legislações complementares para a elaboração dos temas abordados na atividade de gincana, e estão de acordo com as atividades e competências profissionais da profissão do Técnico Agrícola (BRASIL, 1968).

A gincana foi realizada no mês de junho de 2014, onde preteritamente foi realizado um mapeamento de reconhecimento do local de atividade dos alunos, caracterizado como unidade

didática de ensino de horta e viveiro de produção de mudas. A partir deste reconhecimento foram elaboradas etapas da competição em forma de gincana, considerando todo o ambiente de ensino horta e viveiro como raio de aplicação da atividade, bem como foram identificadas as ocorrências das plantas daninhas, pragas e doenças de plantas de interesse agrícola, além da identificação de espécies de minhocas e matérias primas utilizadas no processo de compostagem no minhocário.

A gincana foi desenvolvida em cinco etapas, e cada uma foi elaborada dentro de uma das distintas áreas de atuação do futuro profissional técnico em agropecuária, visando o reconhecimento de suas atribuições profissionais vinculadas com a disciplina de promoção da gincana.

As duas turmas foram divididas respeitando as afinidades entre os alunos, formando 7 equipes de 8 alunos, e receberam uma denominação numérica. Entre os membros de cada equipe foi escolhido um representante, o qual recebeu o auxílio de toda a sua equipe para levar ao juiz (professor) as respostas das etapas.

Ao término da realização de todas as etapas, foram contabilizados os pontos de cada equipe, onde as duas melhores colocadas receberam premiações em forma de brindes.

2.1 A Gincana no ensino das ciências agrícolas: a experiência

A primeira etapa da gincana foi denominada **Identificação de Plantas Daninhas**, tendo como objetivo o desenvolvimento da habilidade do futuro profissional TA em criar um protocolo de identificação de plantas daninhas infestantes em sistemas de produção agrícola. Essa habilidade é de grande importância na sua atuação profissional, sendo que durante seu curso de formação esse tema deve ser abordado em um dos componentes curriculares relacionados à produção vegetal.

Os materiais didáticos utilizados pelos alunos, na prova de reconhecimento e identificação de pragas e doenças das plantas, durante as atividades da gincana, foram o herbário ilustrativo de plantas daninhas de ocorrência local, manual de identificação de plantas daninhas, manuais de entomologia e fitopatologia agrícola.

Como atividade nesta etapa, os componentes do grupo deveriam coletar e identificar três espécies de plantas daninhas, as quais estariam promovendo prejuízos aos sistemas de produção de olerícolas pela competição por luz, nutrientes e água. Após a coleta das três espécies já catalogadas, o grupo passou para a etapa de identificação de duas espécies de plantas daninhas da horta, inexistentes na pasta herbário recebidas. Com auxílio dos materiais de apoio, o grupo montou as exsiccatas das plantas e catalogaram com respectivo nome comum, família e nome científico.

Ao fim da etapa, o líder do grupo apresentou o material identificado para o juiz da prova, assim obtendo pontuação e liberação para prosseguir para a próxima etapa.

A segunda etapa da gincana foi destinada a **Identificação de Doenças de Plantas** de interesse agrícolas com o objetivo de identificar a etiologia das doenças que ocorrem nas plantas da unidade de aprendizagem horta, de forma a auxiliar na tomada de decisão dos técnicos agrícolas no manejo.

O material didático utilizado pelos alunos na prova de identificação, foi o manual de fitopatologia agrícola. Como atividade dessa etapa, cada grupo coletou folhas, caule e raízes das plantas com duas incidências de doenças, assim identificando o nome comum e nome científico de cada uma delas. Ao fim da etapa, o líder do grupo apresentou o material identificado para o juiz da prova, assim obtendo pontuação e liberação para prosseguir para a próxima etapa.

A terceira etapa da gincana foi denominada **Identificação de Pragas Agrícolas**, na qual o objetivo foi caracterizar as principais ordens de pragas existentes na unidade de aprendizagem horta. A identificação de pragas é de extrema importância para o técnico em agropecuária, pois as pragas na agricultura são responsáveis por uma enorme quantidade de danos e perda de receita, a cada ano no setor agrícola.

Para essa etapa, cada grupo coletou dois tipos de pragas e com o auxílio do livro de entomologia agrícola, identificaram nome comum e a que ordem botânica pertenciam. Ao fim da etapa, o líder do grupo apresentou o material identificado para o juiz da prova, assim obtendo pontuação e liberação para prosseguir para a próxima etapa.

A quarta etapa foi a **Elaboração e Aplicação de Defensivos Naturais**, com o objetivo de que os alunos produzissem caldas naturais para o controle preventivo de pragas e doenças em plantas agrícolas. Esse procedimento para o técnico em Agropecuária é importante dentro do campo de atuação agroecológico, devido à exigência da minimização e erradicação do uso de agrotóxicos nos cultivos agrícolas. Foi proposto aos alunos, receitas com resultado já consolidado por produtores agroecológicos. como, por exemplo, caldas a base de alho, cebola e detergente neutro que são efetivas como repelentes de pragas das plantas. Após o preparo das caldas, cada grupo realizou a aplicação na unidade da horta e ao termino o juiz da prova liberou para prosseguir para a última etapa.

A quinta etapa e última da gincana foi denominada **Vermicompostagem**, tendo como objetivo o reconhecimento de matérias orgânicas que são utilizadas na unidade da horta, com um importante papel no fornecimento de minerais as culturas ali produzidas. A vermicompostagem é um sistema de reciclagem onde a matéria orgânica é digerida por minhocas e excretada em forma de húmus, (GARG; YADAY, 2011) e dentro da temática agroecologia é uma ferramenta essencial de manejo dos solos, onde o técnico agropecuário atuará fortemente para o controle da adubação. Ao fim o líder do grupo apresentou o material reconhecido para o juiz da prova, assim obtendo pontuação e finalizando a gincana.

Na Figura 1 é apresentado o painel utilizado durante a gincana para a soma da pontuação e organização das etapas e grupos.

ETAPA	G1	G2	G3	G4	G5
I P. Infatante	1300 P	300 P	500 P	1500 P	1000 P
II Pragas	OK 200	OK 200	100	OK 200	OK 200
III Defensas	OK 200 P	OK 200 P	200 OK	400 OK	400 OK
IV Vermicompostagem	400 OK	400 OK	400 OK	400 OK	400 OK

Figura 1. Painel da pontuação e sequência das etapas e dos grupos

Cada equipe iniciou a gincana com 0 pontos, sendo que cada etapa possuiu uma pontuação específica. As etapas não tiveram limite máximo de tempo para serem cumpridas, sendo que o objetivo principal era obter o menor desconto por erros. A primeira equipe a terminar todas as etapas recebeu pontos extras.

Para a avaliação dos resultados de aprendizagem, nas áreas das ciências agrárias, a partir dos trabalhos desenvolvidos pela atividade lúdica da gincana, utilizou-se o método de pesquisa de natureza qualitativa, aplicando-se uma pesquisa do tipo *survey* que:

Pode ser descrita como a obtenção de dados ou informações sobre características, ações ou opiniões de “determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população alvo, por meio de um instrumento de pesquisa, normalmente um questionário (PINSONNEAULT e KRAEMER, 1993).

O questionário, apresentado na Figura 2, consistiu em cinco perguntas fechadas que objetivou captar a percepção do aluno em relação a sua aprendizagem em cada área de estudo. Foi elaborado por questões fechadas, nas quais todos os alunos foram submetidos às mesmas perguntas e às mesmas alternativas de respostas (ALENCAR, 1999). O número de entrevistados foi de 60 alunos e o instrumento foi aplicado e coletado no mês de junho de 2011.

Para avaliar a percepção foi utilizada uma ferramenta que medisse o grau de satisfação, entre os alunos, quanto à aprendizagem através da gincana. Foi escolhida a escala de Likert, que é um tipo de escala de resposta psicométrica usada comumente em questionários, e é a escala mais empregada em pesquisas de opinião. Esta escala tem seu nome devido à publicação de um relatório explicando seu uso por Likert (1932).

<p>Questão 1. O desenvolvimento dos conteúdos da disciplina de agroecologia no ambiente da horta, em forma de gincanas, facilitam a aprendizagem.</p> <p>1 - discordo totalmente 2 - discordo 3 - Indeciso 4 - concordo 5 - concordo totalmente</p>
<p>Questão 2. As provas da gincana auxiliaram no aprendizado dos conteúdos abordados na disciplina de agroecologia.</p> <p>1 - discordo totalmente 2 - discordo 3 - Indeciso 4 - concordo 5 - concordo totalmente</p>
<p>Questão 3. É mais fácil aprender identificação de plantas infestantes através das provas da gincana.</p> <p>1 - discordo totalmente 2 - discordo 3 - Indeciso 4 - concordo 5 - concordo totalmente</p>
<p>Questão 4. O desenvolvimento dos conteúdos técnicos no ambiente de horta, em forma de provas de uma gincana auxiliaram na aprendizagem sobre caldas para defesa de plantas.</p> <p>1 - discordo totalmente 2 - discordo 3 - Indeciso 4 - concordo 5 - concordo totalmente</p>
<p>Questão 5. Encontro maior dificuldade em aprender a identificar doenças de plantas em sala de aula, quando o conteúdo é desenvolvido de forma teórica.</p> <p>1 - discordo totalmente 2 - discordo 3 - Indeciso 4 - concordo 5 - concordo totalmente</p>

Figura 2. Questionário investigativo aplicado aos alunos para a avaliação dos resultados de aprendizagem, nas áreas das ciências agrárias, a partir dos trabalhos desenvolvidos pela atividade lúdica da gincana.

Mattar (2001) explica que a cada item de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude dos respondentes em relação a cada afirmação. A pontuação total da atitude de cada respondente é dada pela somatória das pontuações obtidas para cada afirmação. A cada item foi atribuída uma escala qualitativa e outra quantitativa como segue: concordo totalmente (5), concordo (4), indeciso (3), discordo (2) e discordo totalmente (1).

Para analisar os itens Likert foi utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM) proposto por Oliveira (2005). Neste modelo atribui-se um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item, baseando-se na frequência das respostas. Desta forma foi obtido o RM, sendo que sua análise propõe que quanto mais próximo de 5 o RM estiver, maior será o nível de satisfação dos estudantes, e quanto mais próximo de 1 menor será o nível de satisfação dos estudantes quanto ao aprendizado dos conteúdos das ciências agrárias.

3. Resultados e Discussões

Na Figura 3 é apresentada a média aritmética do RM, na qual percebemos que há satisfação dos estudantes em relação à prática lúdica de gincana no desenvolvimento de conteúdos técnicos em todas as categorias. O RM ficou entre 4,10 e 4,59.

Quando se considera individualmente resposta, observamos uma maior satisfação no que diz respeito aos conteúdos da disciplina de agroecologia ministrados no campo e em forma de gincanas, apresentando um RM de 4,59. Este resultado corrobora com a pesquisa de Maluf (2009), que propõe que a realização de gincanas como uma atividade sócio-educativa na escola, visa oferecer aos estudantes uma aprendizagem significativa, envolvente, interativa e divertida.

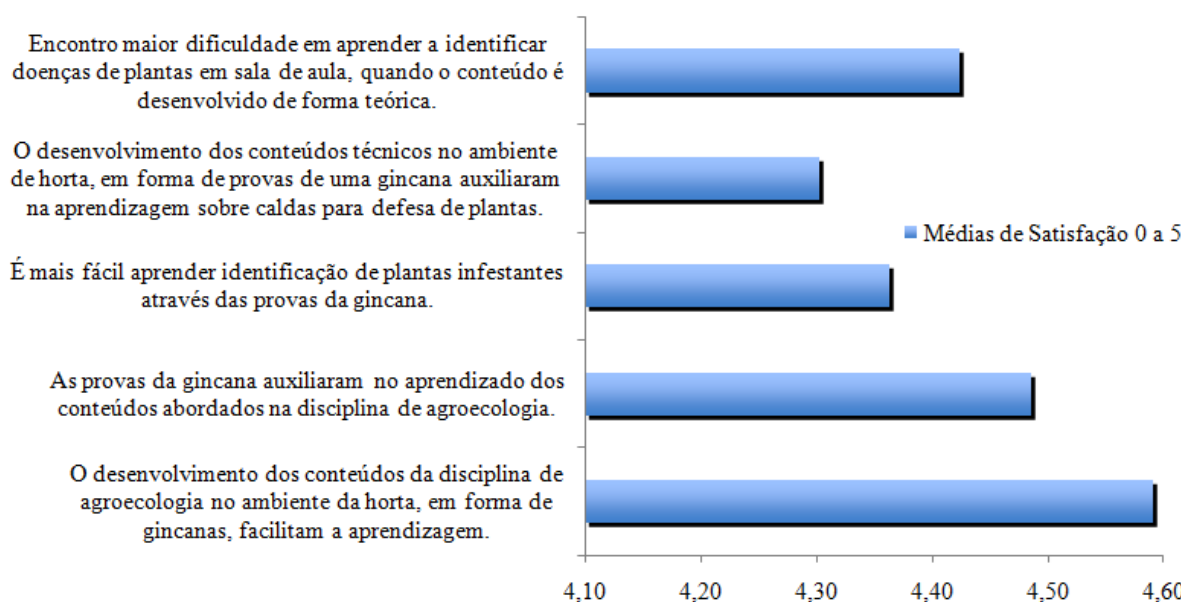


Figura 3. Percepção dos alunos no processo de aprendizagem, por meio de médias RM uma escala de escores de 0 a 5.

Durante o desenvolvimento da gincana, os alunos mostraram-se motivados em realizar as etapas e assim somando pontos para sua equipe. Com isso, foi possível observar um aumento da socialização entre os alunos e a conscientização do trabalho em equipe, durante a aula de Agroecologia. Para Zanon e Guerreiro (2008) “o fator de motivação para os educandos, favorece

o desenvolvimento da criatividade, do senso crítico, da participação, da competição “sadia”, do resgate do prazer em aprender” está entre aspas: necessita página.

Observamos que o desenvolvimento da gincana colaborou também para introduzir os alunos em seu processo de socialização profissional, uma vez que ela contribui para “forjar” um novo ser: o profissional, que oscila entre a objetividade e a subjetividade. Assim

A socialização profissional concede legitimidade social ao indivíduo, posiciona-o em um lugar social específico, atribui-lhe um estado reconhecido e incorporado por meio da eficácia simbólica contida nos ritos sociais solenes e públicos, construídos nos tempos e espaços distintos ocupados no interior da profissão e do ofício (MELO; VALLE, p. 2013, 94).

Pode-se observar, no Gráfico 1, o alto grau de satisfação dos alunos (56%) quando questionados sobre a facilidade de aprendizagem quando os conteúdos da disciplina de agroecologia são desenvolvidos no ambiente da horta, na forma de gincanas. Com tal grau de satisfação, podemos inferir que a prática pedagógica da gincana é uma eficiente ferramenta no processo de ensino e da aprendizagem na área das ciências agrárias. Ressaltamos que nenhum dos entrevistados discorda totalmente da facilidade de aprendizagem pelo método da gincana, apenas 5% dos alunos discordam.

Esses resultados corroboram com as observações de Lima (1991), que ao trabalhar com o ensino das ciências exatas, considerou que a gincana pode ser uma excelente oportunidade para a compreensão de conceitos e métodos, presentes em diversos níveis de ensino, que abordados de forma lúdica o tornam agradável e compreensível ao aluno.

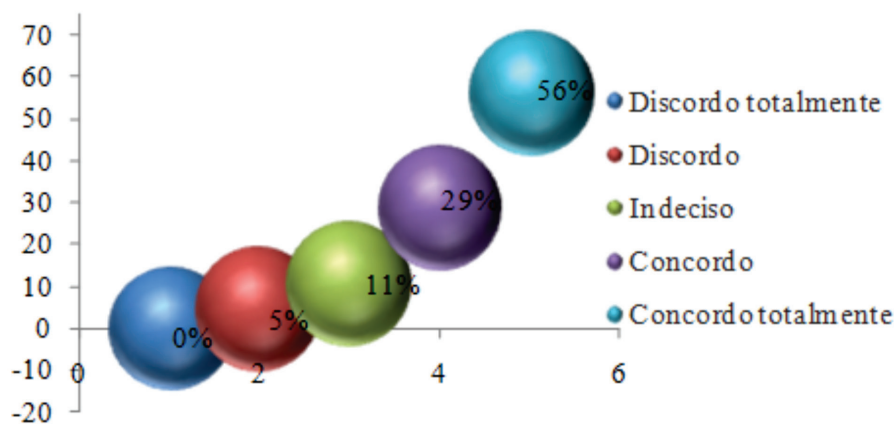


Gráfico 1. Grau de satisfação sobre o desenvolvimento dos conteúdos da disciplina de agroecologia no ambiente da horta, em forma de gincanas, facilita a aprendizagem.

O local onde as gincanas acontecem também é muito relevante, interferindo em aspectos produtivos das atividades lúdicas. Na área de ciências agrárias o contato direto com o ambiente de estudo prático é um atrativo e podem fazer a diferença na aprendizagem. Ao apontarmos o ambiente de horta didática como local de sala de aula o grau de satisfação pode ter sido associado à facilidade de aprendizagem pelos alunos, que responderam a pesquisa com grau de satisfação de concordância elevado. Mesmo diante de todo aparato lúdico, presente no ambiente da horta didática, 11% dos alunos entrevistados ficaram indecisos com a afirmação de facilidade da aprendizagem.

Em resposta, quanto ao grau de satisfação dos alunos, apresentados no Gráfico 2, se as etapas da gincana auxiliaram no aprendizado dos conteúdos abordados na disciplina de agroecologia, 62% respondem concordando totalmente com a afirmação. Podemos inferir que a aprendizagem efetiva dos conteúdos das áreas das ciências agrárias, abordados durante cada etapa da gincana como provocativas para resolução de problemas práticos, foram facilitados.

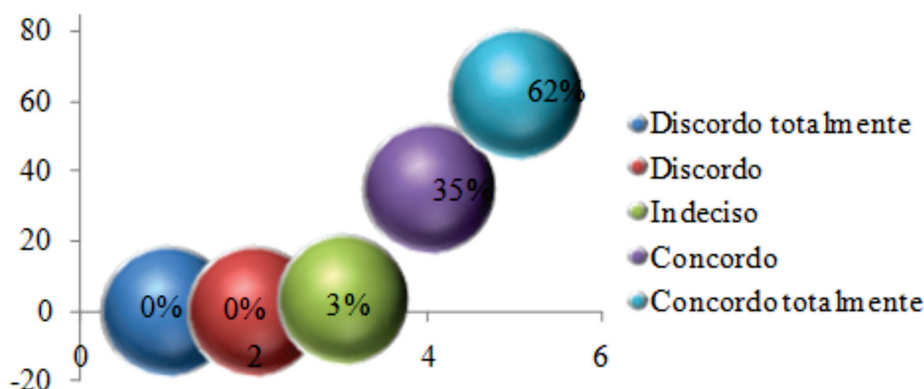


Gráfico 2. Grau de satisfação: as etapas da gincana auxiliaram no aprendizado dos contedos abordados na disciplina de agroecologia.

Tais resultados estão em conformidade com o observado por Lunetta (1991), quando comenta que as aulas teóricas e práticas podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos.

Na pesquisa, nenhum aluno discordou totalmente ou discordou da eficiência da gincana no processo de aprendizagem, apontando que a utilização de novas metodologias diferenciadas utilizadas para o ensino das ciências agrárias, contribui para melhorar o desempenho dos estudantes.

O estudo de plantas infestantes é fundamental na área de ciências agrárias, pois é uma atividade que exige a versatibilidade do profissional técnico no manejo das plantas infestantes em lavouras, pomares, pastagens, horta e florestas cultivadas. Segundo Pitelli (1985):

(...)  imprescindível o conhecimento teórico e prático de biologia de plantas, banco de sementes do solo, interferência e métodos de controle das plantas, e mecanismos de ação dos herbicidas; assim como o conhecimento prático da identificação das plantas daninhas em campo (Pitelli/1985).

Em acordo com os resultados apresentados no Gráfico 3, podemos observar que sob a tica dos alunos envolvidos na pesquisa, a gincana  uma prática ldica eficiente dentro das alternativas da prática da pedagogia, e que contribui para facilitar o aprendizado da identificação de plantas, sendo que 55% dos alunos concordam totalmente que essa prática facilita a aprendizagem. Dos 60 alunos entrevistados, 39% concordaram que a gincana facilitou a aprendizagem de identificação de plantas infestantes e nenhum deles discordou (Gráfico 3).

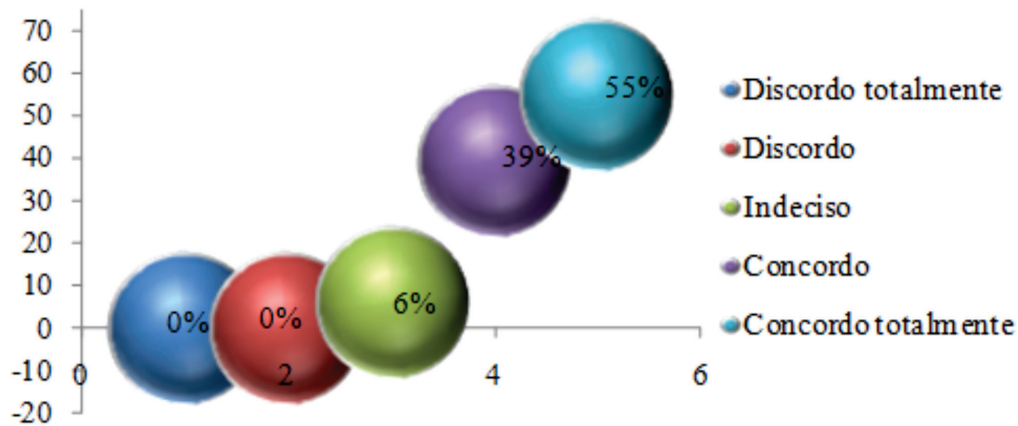


Gráfico 3. Grau de satisfação sobre a facilidade de aprender identificação de plantas infestantes através das provas da gincana.

No gráfico 4, é demonstrado o grau de satisfação quanto ao auxílio na aprendizagem de confecção de caldas para defesa de plantas, com conteúdos técnicos desenvolvidos no ambiente de horta, em forma de provas de uma gincana. Entre os alunos entrevistados, 50% concordam totalmente com essa forma de condução de aula, mais lúdica e atrativa, auxilia na aprendizagem, tendo somente 3% dos alunos entrevistados discordando dessa forma de condução de aula.

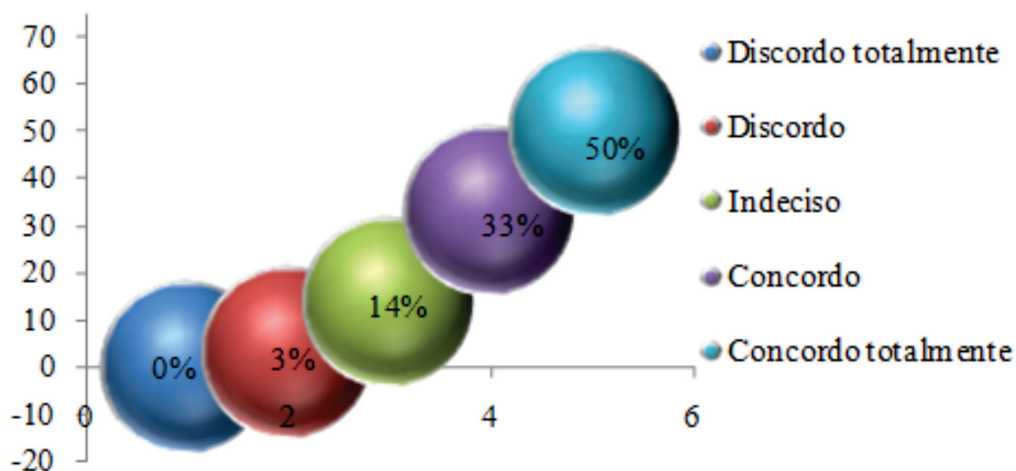


Gráfico 4. Grau de satisfação sobre o desenvolvimento dos conteúdos técnicos no ambiente de horta, em forma de provas de uma gincana auxiliaram na aprendizagem sobre caldas para defesa de plantas.

Quando os alunos foram questionados sobre a maior dificuldade em aprender a identificar doenças de plantas em sala de aula, quando o conteúdo é desenvolvido de forma teórica, foi observado que 59% e 27% dos entrevistados concordam totalmente e concordam respectivamente com a maior dificuldade no aprendizado (Gráfico 5).

Segundo Cunha (2004), a diversidade de práticas educativas permite ao aluno vivenciar novas experiências, situações, desafios, na medida em que altera momentos individuais e coletivos; do caderno ao computador; da sala de aula para o campo.

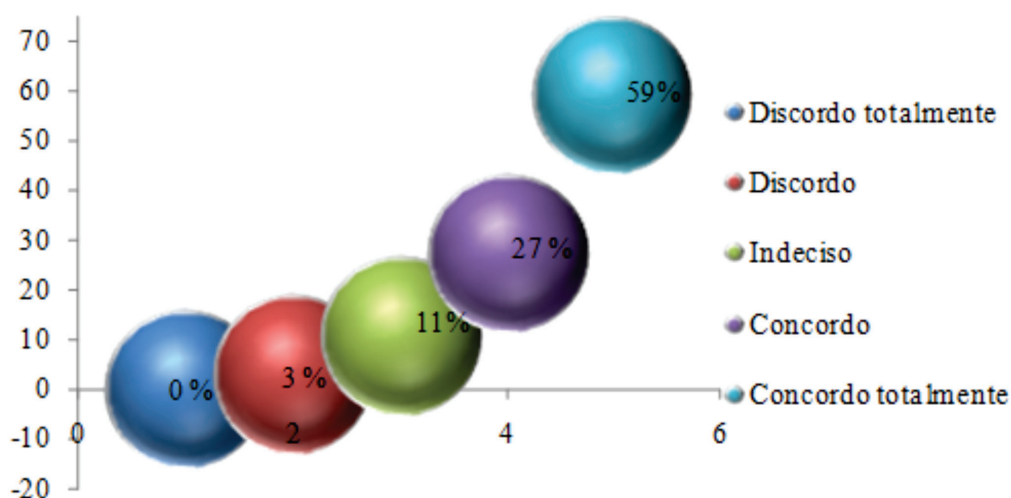


Gráfico 5. Grau de satisfação sobre a maior dificuldade em aprender a identificar doenças de plantas em sala de aula, quando o conteúdo é desenvolvido de forma teórica.

Ainda o mesmo autor coloca que algumas práticas educativas permanecem atreladas ao tradicionalismo e à fragmentação e que entre elas, a dualidade estrutural que conduz a separação entre o saber teórico e o saber prático. Corroborando assim com a percepção dos alunos entrevistados neste trabalho, observamos que 86% (soma entre os que concordam e concordam totalmente) concordam que trabalhar com o conteúdo de doenças de plantas no ambiente horta, ou na prática, apresenta menor dificuldade de aprendizado, se comparado com o desenvolvimento desses conteúdos em aulas expositivas no ambiente de sala de forma teórica.

4. Conclusões

A atividade lúdica da gincana desenvolvida com temáticas da área de ciências agrárias, desenvolvidas no ambiente da horta escolar, proporcionou alto grau de satisfação dos alunos, promovendo melhor aprendizagem dos conteúdos;

O desenvolvimento dos conteúdos de identificação de plantas infestantes, e caldas para defesa de plantas, na forma de gincana facilitam a aprendizagem dos alunos.

Os alunos encontram maior dificuldade em aprender conteúdos da área de ciências agrárias em sala de aula, quando o conteúdo é desenvolvido de forma teórica.

A proposta da atividade lúdica de gincana, desenvolvida no ambiente de horta escolar, com alunos dos cursos da área das ciências agrárias, pode ser incorporada as praticas de ensino do professor e do cotidiano escolar, promovendo maior aprendizagem.

5. Referências

ALENCAR, E. **Introdução a Metodologia de Pesquisa Social**. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999

BRASIL. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). **PCN+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2004.

BRASIL. **Lei nº. 5.524**, de 5 de novembro de 1968.

CUNHA, Maria Isabel. **O bom professor e sua prática**. 16. ed. São Paulo: Papyrus, 2004.

GARG, V. K.; YADAY, A. Vermicomposting: An effective tool for the management of invasive weed *Parthenium hysterophorus*, **Bioresour.Technol.** v. 102, n. 10, p. 5891-5895, 2011.

LIMA, Paulo Figueiredo. **Jogos: Uma Ponte Para a Matemática**. II Encontro Paulista de Educação Matemática, 1991.

Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1-55.

LUNETTA, V. N. Atividades práticas no ensino da Ciência. **Revista Portuguesa de Educação**, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

MALUF, A.C.M. **Brincadeiras para sala de aula**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing**. Edição Compacta. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MELO, Marilândes Mól Ribeiro de; VALLE, Ione Ribeiro. Socialização e socialização profissional: interface entre forjar e negociar outro ser. In: **Roteiro**, Joaçaba, v. 38, n. 1, p. 79-102, jan./jun. 2013.

OLIVEIRA, M. Rita Neto Sales. Histórico da Didática. In:____. *O conteúdo da Didática: um discurso da neutralidade científica*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1988. p. 33-47.

OLIVEIRA, L. H.. Exemplo de cálculo de Ranking Médio para Likert. Notas de Aula. Metodologia Científica e Técnicas de Pesquisa em Administração. Mestrado em Adm. e Desenvolvimento Organizacional. PPGA CNEC/FACECA: Varginha, 2005.

OLIVEIRA, N. **Atividades de Experimentação Investigativas Lúdicas no Ensino de Química: Um estudo de caso**. Tese (doutorado em Química) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO, 2009.

PITELLI, R.A. – Interferência das plantas daninhas nas culturas agrícolas. **Informe agropecuário**, 11(29): 16-27, 1985.

PINSONNEAULT, A. e KRAEMER, K. L. Survey research in management information systems: an assesement. **Journal of Management Information System**, 1993.

Vasconcellos, C. S. Para onde vai o professor? Resgate do professor como sujeito e transformação. São Paulo: Libertad. (2003).

XAVIER, Libânia Nacif. **O Brasil como laboratório** – educação e ciências sociais no projeto do Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais. Bragança Paulista: IFAN/CDAPH/EDUSF, 1999.

ZANON, D., GUERREIRO, M., OLIVEIRA, R. **Jogo didático Ludo Químico para o ensino de nomenclatura dos compostos orgânicos: projeto, produção, aplicação e avaliação**. Vol. 13, 2008, p. 72-81.

