

Hora do gênio como estratégia de ensino

Genius hour as a teaching strategy

La Hora del Genio como estrategia de enseñanza

Karoliny Mendes da Costa

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vila Velha/ES - Brasil

Maria Margareth Cancian Roldi

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vila Velha/ES - Brasil

Luciane da Silva Lima Vieira

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vila Velha/ES - Brasil

Marize Lyra Silva Passos

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vila Velha/ES - Brasil

Carlos Roberto Pires

Instituto Federal do Espírito Santo – Ifes, Vila Velha/ES - Brasil

Resumo

O estudo apresentou a Hora do Gênio como estratégia de aprendizagem ativa e discutiu suas potencialidades pedagógicas para o ensino de ciências. Foi realizado com alunos de um doutorado profissional em educação em ciências e matemática no Espírito Santo. Os dados produzidos decorreram de questionários e da transcrição da gravação realizada durante uma apresentação com os pesquisados. A análise é qualitativa, e a matriz teórica se baseia na perspectiva da aprendizagem social de John Dewey, na vertente das metodologias ativas, especificamente, na Hora do Gênio. Identificou-se que a estratégia em estudo potencializa a aprendizagem de conteúdos de ciências da natureza, bem como favorece a autonomia e responsabilidade do educando. Aponta-se a necessidade de outros estudos no Brasil, para que se analisem os desdobramentos da proposta a Hora do Gênio.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa, Estratégias de ensino, Educação, Ensino de ciências

Abstract

The study presented the Genius Hour as an active learning strategy and discussed its pedagogical potentialities for science teaching. It was carried out with students of a professional doctorate in science and mathematics education in Espírito Santo. The analysis is qualitative, and the theoretical matrix is based on John Dewey's perspective of social learning, in the active methodologies context, specifically the Genius Hour. It was identified that the strategy under study enhances the learning of natural sciences contents, as well as promotes the learner's autonomy and responsibility. The need for further studies in Brazil is pointed out to analyze the developments of the Genius Hour proposal.

Keywords: Active learning, Teaching strategies, Education; Science teaching

Resumen

El estudio presentó La Hora del Genio como una estrategia de aprendizaje activo y discutió su potencial pedagógico para la enseñanza de las ciencias. Se llevó a cabo con estudiantes de un doctorado profesional en Educación Científica y Matemáticas en Espírito Santo, Brasil. Los datos producidos se verificaron a partir del resultado de cuestionarios y de la transcripción de la grabación realizada durante una presentación con los encuestados. El análisis es

cualitativo y la matriz teórica se sustenta en la perspectiva del aprendizaje social de John Dewey, en el aspecto de las metodologías activas, específicamente en La Hora del Genio. Se identificó que la estrategia en estudio potencializa el aprendizaje de contenidos de ciencias naturales, además de favorecer la autonomía y la responsabilidad del alumno. Se señala la necesidad de más estudios en Brasil para analizar las consecuencias de la propuesta La Hora del Genio.

Palabras clave: Aprendizaje activo, Estrategias de enseñanza, Educación, Enseñanza de las ciencias

1. Introdução

Pesquisadores na área de ensino de ciências buscam estratégias que possam potencializar a prática pedagógica, melhorar o processo de aprendizagem, personalizar o ensino, explorar a criticidade dos estudantes e contribuir para a gestão do tempo da sala de aula.

Quando exploramos práticas pedagógicas que provocam o envolvimento e a centralidade dos processos nos estudantes, desenvolvemos práticas conhecidas como metodologias ativas. Tais metodologias, de acordo com Morán (2018, p.41), “dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor”.

No que diz respeito às práticas que são centradas no estudante, apresentamos a estratégia conhecida como Hora do Gênio¹. Trata-se de uma estratégia na qual os estudantes se envolvem em projetos impulsionados por seus interesses. Utilizando um tempo de aula para trabalhar em novas ideias, os estudantes, por meio da investigação, têm a oportunidade de dominar novas habilidades (JULIANI, 2014).

O presente estudo apresenta a Hora do Gênio como uma estratégia de aprendizagem ativa com o objetivo de discutir suas potencialidades pedagógicas e suas contribuições para o ensino de ciências na educação básica, considerando o ponto de vista de alunos de um curso de doutorado do Espírito Santo - Brasil.

2. O aluno no centro da aprendizagem

Este estudo tem um olhar para o processo de aprendizagem centrado no aluno, ou seja, uma proposta que considera vários aspectos na formação do

estudante, por exemplo, a maneira com a qual o indivíduo alcança novos conhecimentos e desenvolve habilidades. Um processo em que o aprendiz manifesta seus interesses e opiniões acerca do conteúdo, enquanto é concitado a se envolver na resolução de problemas.

Existem várias correntes pedagógicas nessa perspectiva. Discorreremos sobre a educação proposta por John Dewey, um dos filósofos mais influentes do século XX, cuja concepção reconhece a educação como transformadora, a qual pode contribuir com fundamentos teóricos para o uso de metodologias ativas, como a estratégia a Hora do Gênio na educação em ciências. Não é objetivo deste artigo elaborar um aprofundamento epistemológico sobre a educação progressiva, mas situar o estudo na aprendizagem centrada no aluno.

Sobre o contexto histórico na concepção da educação progressiva, Souza e Machado (2009) destacam que o cenário vivenciado por Dewey nas primeiras décadas do século XX, quando os Estados Unidos da América enfrentaram os efeitos da quebra da bolsa de Nova Iorque em 1929, precisa ser considerado:

Esse evento mergulhou o país de Dewey em uma profunda crise econômica. Além disso, Dewey assistiu às duas grandes guerras mundiais do século XX. Temos o surgimento de novas ciências como: a sociologia, a psicologia e a biologia. Esses elementos marcaram decisivamente a pedagogia de Dewey. (SOUZA; MACHADO, 2009, p. 105)

Nesse cenário, teve início a educação progressiva nos EUA, ao mesmo tempo em que, na Europa, verificava-se um amplo movimento de renovação pedagógica, o qual ficou conhecido no Brasil por Escola Nova (WESTBROOK, 2010). A educação progressiva é considerada a expressão da democracia na educação (GADOTTI, 2005). Ela vai de encontro ao enaltecimento da obediência marcante na educação tradicional, por entender que existe um crescimento contínuo, à proporção em que os conteúdos são desenvolvidos com a participação do estudante.

Corroborando essa ideia, Branco (2014) afirma que, em uma experiência educativa, o objetivo deve ser possibilitar o aprendiz a se identificar com a atividade e encontrar sentido nela, proporcionando a ampliação da compreensão de si mesmo e do mundo, constituindo traços na formação de sua personalidade integrada, resultante da reunião de suas experiências.

Segundo Ruiz (2013), a teoria de Dewey ainda é atual nas tendências educacionais em alguns aspectos, quais sejam: 1) a valorização positiva da

aprendizagem por descoberta; 2) o estímulo à implementação do debate entre os instrumentos didáticos em todos os níveis de ensino; 3) a inserção de meios e atividades, a fim de que todos os educandos trabalhem em projetos individuais ou coletivos; 4) a preocupação com os resultados dos estudos empíricos relativos à aprendizagem, ao desenvolvimento e à motivação dos educandos; 5) a acomodação do ensino e do currículo para que se ajustem aos resultados de investigação; 6) a postura do professor como facilitador das aprendizagens, visto como uma fonte a mais de recursos, como um modelador do entorno no qual os estudantes aprenderão.

Considerando os aspectos apontados por Ruiz (2013), justificamos, nos postulados de Dewey, o uso de metodologias ativas no ensino de ciências. Consideramos que, por meio de tais metodologias, o aprendiz pode ser envolvido em situações de problematização e investigação da realidade, desenvolvendo a autonomia para avaliar situações, julgá-las à luz da teoria e, posteriormente, utilizá-las em seu contexto. Isso posto, é importante a discussão sobre o conceito de metodologias ativas de ensino.

3. Metodologias ativas no ensino de ciências

Diante da necessidade de repensarmos o papel da educação, do ensino de ciências e os objetivos da educação, temos como possibilidade as metodologias ativas de ensino-aprendizagem. Estamos diante de um novo cenário social, portanto, é essencial que as práticas pedagógicas se adaptem a essa nova realidade (BACICH; MORÁN, 2018).

Valente e colaboradores (2017) coadunam com Bacich e Morán (2018) e Morán (2015), quando compreendem as metodologias ativas como estratégias que defendem o processo de aprendizagem centrado no aprendiz, contrariando a perspectiva pedagógica com foco no professor transmissor de informação. Os mesmos autores declaram que as metodologias ativas são práticas pedagógicas que envolvem os alunos em tarefas práticas.

Sendo ponto de partida, as metodologias ativas corroboram processos mais avançados de reflexão, de interação cognitiva e elaboração de novas práticas capazes de desenvolverem competências intelectuais, emocionais e comunicacionais, vez que exigem o desenvolvimento de habilidades como pesquisar, avaliar, fazer escolhas e descobertas (MORÁN, 2015).

A utilização das metodologias ativas no processo de aprendizagem ainda é um desafio para a educação, por ser único e diferente para cada ser humano que aprende a partir de conexões cognitivas e emocionais. Essas mudanças também abarcam o papel dos professores e dos alunos em toda a condução das propostas (MORÁN, 2018). Do professor, será exigido um desprendimento de posturas centralizadoras para a de parceiro do aluno, durante a construção do conhecimento. Do aluno, no centro do processo, em conjunto com as relações estabelecidas com o professor e com os pares, maior engajamento e integração com as propostas e, por consequência, maior autonomia, criatividade e protagonismo na condução de sua aprendizagem (MORÁN, 2018).

Há diferentes maneiras de incentivar o desenvolvimento de processos com participação ativa do aprendiz, como defendido por Dewey e outros educadores. Este trabalho discorre sobre uma estratégia em especial, a Hora do Gênio, a qual propicia um olhar para a atividade científica da perspectiva colaborativa e cooperativa, com potencial de favorecer a aprendizagem pela comunicação de ideias, pela discussão e pela investigação.

4. Hora do Gênio

Com base na literatura, a estratégia conhecida como Hora do Gênio é inspirada em uma proposta do ramo dos negócios. Há empresas que utilizam dessa estratégia para incentivar seus funcionários a dedicar 20% da jornada de trabalho (por isso, é chamada de 20% *Time*) para investir em projetos inovadores com base em seus interesses e paixões (ANDREWS *et al.*, 2017; REUER, 2017).

A ideia do 20% *Time* inspirou a área educacional com experiências da educação infantil ao ensino médio. Trata-se de reservar um tempo de aula, para que os alunos trabalhem em novas ideias, investindo em suas próprias questões de investigação e buscando explorar seus interesses (ANDREWS *et al.*, 2017)

Atividades com base na Hora do Gênio elevam o engajamento dos alunos, que se envolvem em situações autênticas relacionadas a seus interesses. Quando começam a investigar e a criar, se deparam com desafios que lhes estimulam o pensamento crítico e a resolução de problemas. Eles aprendem a partir de uma questão (problema ou desafio), envolvem-se no *design* de um produto, participam de uma aprendizagem autodirigida, tomam decisões, estimulando-lhes a autonomia. O trabalho com pesquisa e a investigação e seu

projeto culminam em um produto com a finalidade de demonstrar o que foi aprendido (MORALES; GARCIA, 2019).

Considerando as metodologias ativas como métodos de ensino que incentivam o aluno a assumir um papel mais ativo, passando de ouvinte para aquele que realiza efetivamente uma ação, a tarefa o estimula a pensar mais, a ter mais iniciativa e a aprender por descoberta. A estratégia Hora do Gênio pode ser entendida como uma metodologia ativa, visto que parte dos mesmos pressupostos, visando à aprendizagem autônoma do estudante, como postulado por Juliani (2014) e Morales e Garcia (2019).

Juliani (2014) apresenta pontos que podem nortear o trabalho do professor e dos estudantes na condução das atividades desenvolvidas na perspectiva da estratégia Hora do Gênio, são eles: 1) filtrar os interesses dos estudantes, ajudando-os a compreender quais são suas paixões, o que os motiva; 2) pesquisar o tema, por meio de recursos disponíveis; 3) registrar as reflexões e informações sobre o que o aluno aprendeu; 4) organizar momentos de colaboração entre os alunos para o compartilhamento de ideias; 5) buscar por conhecimento envolvendo especialistas no tema; 6) elaborar um produto que demonstre a verdadeira compreensão/construção do trabalho; 7) dialogar entre e com os estudantes para troca de experiências; 8) compartilhar o produto com o mundo. Com base nas proposições de Juliani (2014), para implementação da Hora do Gênio na sala de aula, elaboramos uma proposta de roteiro para o professor (Quadro 1).

Quadro 1 - Organização de atividades com base na Hora do Gênio

Etapas de planejamento	Ações
Organização e escolha do tema	Apresentar a proposta de atividade aos alunos - Hora do Gênio Realizar a escolha dos temas - Definir as paixões Elaborar um cronograma de atividades
Definição das tarefas	Estimular o processo de pesquisa/investigação Orientar os alunos a se envolverem em ações individuais e coletivas Monitorar as ações - estabelecer com os alunos ferramentas e critérios de trabalho Facilitar o processo de compreensão dos temas investigados Promover o <i>feedback</i> processual e autoavaliação
Apresentação final	Apresentar o produto à comunidade escolar/mundo

Fonte: Os autores

Para Morales e Garcia (2019), professores que utilizam a Hora do Gênio preconizam estabelecer uma conexão com a realidade, auxiliando os seus alunos a descobrirem suas paixões e talentos, o que lhes aumenta a motivação, produz um desenvolvimento multidisciplinar e duradouro e desenvolve habilidades de pensamento e aprendizagem, além de aumentar a autoestima. Esse despertar da curiosidade impulsiona a aprendizagem (WEST; ROBERTS, 2016).

Uma das premissas da estratégia é de que, ao final do processo, os estudantes compartilhem os resultados com os colegas. O trabalho final é construído com base no processo de investigação desenvolvido, sob orientação do professor. Enquanto os aprendizes direcionam sua própria aprendizagem, os professores oferecem apoio (ROBINSON, 2018). Nessa estratégia, aluno e professor se apropriam de novas funções. Juliani (2014) relata que, quando começou a utilizar a Hora do Gênio, percebia os estudantes com dificuldades para encontrar um propósito, mas, com o tempo, começaram a aprender por si próprios.

Considerando o processo de pesquisa que acompanha as etapas de investigação do aluno na busca de informações sobre temas de seu interesse, os professores podem apresentar ferramentas que auxiliam nessa tarefa, por exemplo, fazendo uso de recursos tecnológicos. Observamos que tais recursos podem apoiar a aprendizagem (WEST; ROBERTS, 2016). As ideias apresentadas vão ao encontro daquelas propostas em metodologias ativas.

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo. (MORÁN, 2015, p. 16)

Os alunos escolhem seu produto, o qual deve ser apresentado para a turma, para a escola, para a comunidade. Assim, outras pessoas conhecerão seus esforços. Compartilhar o produto é uma experiência altamente motivadora, segundo Bender (2014), a qual vai além da aprendizagem do conhecimento científico; alcança o desenvolvimento de habilidades para a vida. Para Morán (2015), é melhor quando o estudante aprende conceitos que se relacionam com sua realidade de vida. O autor considera as metodologias ativas um avanço nos

processos de reflexão, de integração cognitiva, de generalização e de reelaboração de práticas.

Retomando os aspectos trazidos por Ruiz (2013) quanto ao fato de a teoria de Dewey ainda ser atual nas tendências educacionais, discorreremos sobre cinco desses aspectos, aproximando-os da estratégia Hora do Gênio.

1. A valorização positiva da aprendizagem por descoberta: nas atividades desenvolvidas na Hora do Gênio, os estudantes começam a investigar e a criar, se deparando com situações desafiadoras que estimulam a resolução de problemas.

2. A inserção de meios e atividades, a fim de que todos os educandos trabalhem em projetos individuais ou coletivos: na Hora do Gênio, é reservado um tempo de aula para que os alunos trabalhem em novas ideias, desenvolvam novas habilidades de forma autônoma, investigando suas próprias questões, buscando explorar seus interesses (ANDREWS *et al.*, 2017).

3. A preocupação com os resultados dos estudos empíricos acerca da aprendizagem, o desenvolvimento e a motivação dos educandos: na Hora do Gênio, o aluno participa de uma aprendizagem autodirigida por meio de escolhas e tomada de decisão, estimulando a autonomia; trabalha com pesquisa durante um processo investigativo e culmina com um produto (MORALES; GARCIA, 2019). Esse produto é socializado entre os pares e com a comunidade escolar.

4. A acomodação do ensino e do currículo, para que se ajustem aos resultados de investigação: na Hora do Gênio, os estudantes trabalham novas ideias com base em seus interesses. Para ser trabalhado o desejo do aprendiz, o currículo necessita de ajuste e acomodação.

5. A postura do professor como facilitador da aprendizagem: Enquanto os estudantes direcionam sua própria aprendizagem, os professores oferecem mais apoio ao aluno (ROBINSON, 2018). Na estratégia, os dois sujeitos envolvidos, aluno e professor, se apropriam de novas funções.

5. Metodologia

Este estudo é de natureza qualitativa do tipo estudo de caso. “Uma metodologia de investigação que busca compreender a dinâmica presente em contextos particulares” (EISENHARDT, 1989, p. 534). O caso estudado ocorreu no transcurso da disciplina tópicos avançados em tendências em educação

contemporânea de um doutorado profissional em educação no estado do Espírito Santo.

Os sujeitos da pesquisa são onze doutorandos, com idade entre 30 e 48 anos, e exercem as funções de professores (07), diretores escolares (02), coordenador (01) e assistente social (01). Aqueles que atuam na área de educação estão distribuídos nas redes municipal, estadual e federal, em sua maioria na região metropolitana do estado, com apenas dois pesquisados atuando no interior. O tempo de atuação na profissão varia entre sete e vinte e nove anos de serviço. Atendendo aos preceitos formais da ética na pesquisa, os participantes receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, antes da atividade. Para a preservação da identidade, os sujeitos da pesquisa foram identificados por símbolos alfanuméricos (P1, P2, P3 etc.).

A proposta deste estudo foi apresentar a Hora do Gênio como uma estratégia de aprendizagem ativa aos doutorandos e discutir suas potencialidades pedagógicas e contribuições para o ensino de ciências na educação básica. A produção de dados foi construída a partir das respostas a um questionário (pré) aplicado aos sujeitos da pesquisa, antes da apresentação da estratégia Hora do Gênio em uma das aulas da disciplina tópicos avançados; da transcrição da gravação realizada durante a apresentação da abordagem e pelas respostas de um questionário aplicado após a apresentação.

O propósito da aplicação dos questionários foi perceber como os doutorandos receberam a ideia de deixar os alunos com um tempo livre de aula sem a interferência direta do professor, antes de conhecer a abordagem Hora do Gênio, para comparar com as respostas dadas ao questionário, após a apresentação e discussão da proposta.

O encontro para a apresentação da Hora do Gênio foi realizado por meio de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), devido às especificidades causadas pela pandemia de Sars-CoV-2. A apresentação da estratégia foi planejada, de modo a promover uma breve reflexão sobre o que os pesquisados fazem no tempo livre, bem como descobrir se exploram temas de interesse do aluno em suas aulas. Depois dessa reflexão, foi apresentado o que é a Hora do Gênio, como utilizá-la, suas características, as relações com metodologias ativas, como orientar a proposta na escola e uma sugestão de roteiro para aplicação, conforme Juliani (2014).

O questionário pré foi composto por 15 questões, sendo cinco destinadas a conhecer os doutorandos e as outras direcionadas a coletar a aceitação da abordagem pelos sujeitos investigados. Entre as questões, uma foi discursiva, apesar de as objetivas aceitarem comentários. O questionário pós continha 12 questões, das quais três foram replicadas do questionário pré. As outras foram destinadas a verificar se os doutorandos fariam uso da Hora do Gênio após conhecerem a proposta.

A análise dos dados produzidos foi realizada, utilizando a perspectiva da análise de conteúdo de Bardin (2011), segundo a qual a técnica se organiza em três fases: 1) Pré-análise - momento em que organizamos e esquematizamos o trabalho de análise e selecionamos os materiais a serem analisados; 2) exploração do material - nessa etapa realizamos, a partir de uma leitura aprofundada do material, uma busca pelas unidades de análise que atendem ao objetivo do trabalho, buscando selecionar e agrupar os recortes a serem analisados; e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação – etapa em que agrupamos, categorizamos, condensamos e destacamos as informações para a análise, culminando nas interpretações inferenciais dos dados de forma crítica e reflexiva.

Os levantamentos oriundos da transcrição da gravação e das respostas dos questionários foram selecionados e apresentados na análise em forma de episódios. Para a discussão dos dados, utilizamos o referencial teórico apresentado. A análise foi dividida em categorias que abrangem três dimensões principais: a) compreensão e aceitação da estratégia; b) Hora do Gênio como metodologia ativa; c) potencialidades pedagógicas da Hora do Gênio e contribuições para o ensino de ciências. Essa categorização emergiu das análises e conduziu a organização dos discursos.

6. Resultados e discussão

6.1 Compreensão e aceitação da estratégia Hora do Gênio

Uma das primeiras perguntas do questionário pré buscou identificar o quanto os sujeitos da pesquisa, enquanto professores, ficariam confortáveis em destinar 20% do tempo de sua aula para que o aluno se dedicasse a algo que estivesse motivado a pesquisar.

West e Roberts (2016) ressaltam que o período de 20% do tempo que caracteriza a estratégia Hora do Gênio é o momento em que se favorece a investigação de temas de interesse dos estudantes. Os autores ainda reforçam a premissa básica de que, quando as pessoas trabalham em algo por que são apaixonadas, elas se engajam com mais afinco (WEST; ROBERTS, 2016).

A pergunta no questionário nos permitiu conhecer a opinião dos doutorandos quanto a essa etapa da Hora do Gênio. A intenção do questionamento partiu do pressuposto de que se trata de uma alteração da organização do tempo, comumente utilizada no formato tradicional da aula, uma prática pouco comum nas escolas.

Entre as respostas obtidas, observamos a preocupação de alguns pesquisados quanto ao uso efetivo desse tempo. Dois professores não conseguiram imaginar suas aulas com essa proposta. Um professor declarou que, em sua prática, faz algo parecido, mas ele coordena toda a atividade, o que não contempla totalmente a Hora do Gênio. Os alunos devem aprender nesse momento o que desejarem, assumindo o controle do próprio aprendizado (JULIANI, 2014).

A maioria dos doutorandos declararam que poderiam destinar um tempo das aulas para os estudantes se dedicarem a algo de seu interesse. Porém, que esse tempo deveria ser proporcionado mediante orientações prévias, sobre o que aconteceria nesse momento, como sugerem os relatos abaixo:

P1: *“No começo precisaria dar orientações para que pudessem aproveitar com responsabilidade o tempo e, com passar dos dias, acredito que eles desenvolveram responsabilidade.”*

P4: *“Acredito que, por meio de uma mediação adequada, os alunos conseguiriam destinar esse tempo a algo que realmente fizesse sentido para ele.”*

A característica principal da Hora do Gênio é destinar um tempo de aula para que os alunos realizem seus projetos, sem a interferência dos educadores nas escolhas dos temas, o que proporciona a autonomia dos alunos e a permissão de se aprofundarem em suas paixões (JULIANI, 2014). Isso proporciona momentos para que os alunos explorem e pesquisem conforme suas curiosidades (WEST; ROBERTS, 2016; MORALES; GARCIA, 2019).

Para Benavente (2017), a oportunidade de estudar o que desejarem com um propósito, configura-se como uma maneira criativa de impulsionar a

coragem, a autonomia e a motivação para os alunos aprenderem por conta própria e com engajamento.

Uma das perguntas do questionário pré solicitava que os sujeitos pesquisados analisassem o quanto os estudantes demonstravam interesse durante as aulas, a partir da pergunta, “O quanto seus alunos demonstram interesse pelos temas da sua aula?”. As respostas partiram de uma escala de um a cinco que determinaria o grau de interesse dos alunos pelos temas a partir do olhar dos professores. As respostas demonstram que os doutorandos percebem em seus alunos interesse pelos temas escolhidos para as aulas, porém, tal interesse poderia ser maior.

Analisando esses relatos e a transcrição da gravação da aula (momento em que a estratégia foi apresentada), conseguimos flagrar que os professores estão em busca de estratégias para despertar o interesse dos alunos, recorrendo principalmente a propostas de contextualização dos temas para a realização de práticas.

P1: *“Geralmente, tento contextualizar as aulas para torná-las mais interessantes e utilizar práticas para que possam participar da aula.”*

P11: *“Então, o interesse parte quando o conteúdo se mostra de maneira que tem a ver com a realidade e a vivência dele na sua comunidade ou em seu dia a dia.”*

Robinson (2018) credita aos professores que utilizam a Hora do Gênio o papel de facilitador da aprendizagem, quando apoiam os alunos, dando-lhes liberdade para explorarem seus próprios interesses e enfrentarem os desafios de seus projetos. Esse posicionamento favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e a resolução de problemas (JULIANI, 2014). Outros comentários acerca da mesma resposta demonstraram a preocupação dos pesquisados para que os temas das aulas relacionadas com a realidade proporcionem sentido em aprender.

P2: *“O interesse do aluno varia conforme o tema e a metodologia, mas observo que a boa interação com os alunos ajuda na resposta que temos como professores.”*

P3: *“Isso é muito específico, pois uma sala é muito heterogênea em seus interesses e esse é um grande desafio!!”*

A Hora do Gênio não era conhecida e/ou utilizada pelo grupo de doutorandos. Nesse sentido, perguntamos se utilizariam e/ou incentivariam a utilização nas escolas em que trabalham. Todos responderam que usariam a

estratégia, pois pode contribuir para o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e para a aprendizagem dos componentes curriculares, como sugerem Robinson (2018), Morales e Garcia (2019) e Juliani (2014). A seguir, alguns relatos extraídos dos questionários e da transcrição da gravação da aula

P1: *“Importante espaço para os alunos construírem coletiva e individualmente a aprendizagem, a partir de sua curiosidade, usar a criatividade.”*

P2: *“Acho importante dar liberdade e autonomia aos alunos para que eles se descubram ativos e responsáveis também por sua aprendizagem.”*

P4: *“É uma maneira criativa de despertar a aprendizagem e os insights. O momento do ócio criativo pode deixar o aluno livre para fazer suas criações. Sou totalmente a favor do componente curricular.”*

P6: *“Eu acredito em uma educação que voltasse para o aluno, seus sonhos, projetos de vida, interesses. Por isso, agora conhecendo ‘a Hora do Gênio’ certamente, quando puder, estarei utilizando, pois vai ao encontro do que acredito.”*

Em busca de identificar o quanto os pesquisados se sentiriam confortáveis em utilizar a Hora do Gênio, foi perguntado em que momento o fariam. A maioria afirmou que conseguiriam utilizar a estratégia dentro de suas propostas metodológicas, considerando o desenvolvimento da autonomia dos alunos, como relatado a seguir. Robinson (2018) citando Pink (2012) aponta que o aprendizado proposital e centrado no aluno acontece quando eles são livres para escolher o que fazer com seu aprendizado.

P2: *“Acho que utilizaria antes de desenvolver algum conteúdo. Mapearia, inicialmente, os interesses extraclasse dos alunos e planejaría como utilizá-los nas aulas.”*

P4: *“No final de uma semana ou dia de estudo, seria interessante dar essa liberdade aos alunos.”*

P7: *“Utilizaria após uma roda de conversa com os alunos, por meio de um bate-papo informal para entender as paixões e o que cada um gosta de fazer em seu tempo livre ou suas curiosidades. Partir desse momento para iniciar a Hora do Gênio.”*

6.2 Hora do Gênio como metodologia ativa

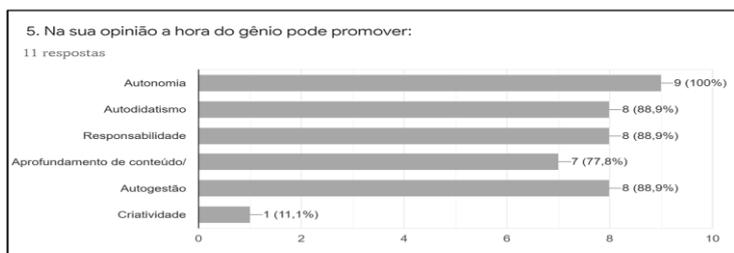
A sexta pergunta do questionário pré solicitou uma reflexão sobre a condução da aula com o seguinte questionamento: “Você já experimentou deixar seus alunos conduzirem uma aula?”. Nesse questionamento, nove dos onze pesquisados responderam sim, em aula de apresentações de trabalhos. Respostas assim nos permitem concluir que os professores, apesar de permitirem que os aprendizes conduzam as aulas por meio de apresentações, não priorizam o interesse do estudante.

Para identificar os espaços de aprendizagem explorados pelo grupo de sujeitos participantes, no questionário, havia a seguinte pergunta: “Você explora outros espaços de aprendizagem (físicos e virtuais)?” 100% dos doutorandos responderam que sim. Entre os espaços físicos citados, estão aqueles em que acontecem as aulas de campo, os laboratórios de informática e de experimentação, o pátio da escola, o bairro, o *shopping center* e os locais históricos da cidade. Nenhum professor vislumbrou sua sala de aula como espaço onde os alunos pudessem desenvolver outras formas de aprendizagem. Para Robinson (2018), o desenvolvimento da estratégia Hora do Gênio transforma a sala de aula em um espaço onde novas possibilidades de aprendizagem se integram, em um lugar para aprender coisas novas e experimentar ideias, em que o estudante pode assumir risco e falhar, colaborar e se comunicar.

Ainda contemplando as respostas da pergunta quanto a exemplos de espaços virtuais, os pesquisados responderam que utilizam *sites* e plataformas educacionais, redes sociais, aplicativos, simulações computacionais e sala de aula invertida. Constatamos que os doutorandos compreendem que a aprendizagem acontece em ambientes físicos, mas também, como sugere Morán (2015), precisa ser redesenhada dentro de uma concepção mais ativa e centrada no aluno. Para o autor, é necessário transformar as salas de aula em espaços multifuncionais, que privilegiem atividades em grupo, favorecendo as interações com os espaços de lazer e os ambientes abertos, conectando o presencial e o virtual em busca de uma aprendizagem mais integral (MORÁN, 2015).

Juliani (2014) defende que a Hora do Gênio colabora para o desenvolvimento de diversas habilidades e competências. Destacamos: autonomia, responsabilidade e autogestão. Para sondar o assunto, elaboramos um questionamento que consideramos ser possível potencializar algumas habilidades utilizando a Hora do Gênio. Além das habilidades citadas, os professores poderiam identificar outras (Figura 1).

Figura 1 - Resultado da pergunta 5, questionário após a apresentação da estratégia Hora do Gênio



Fonte: Arquivo pessoal dos autores

O aprofundamento de conteúdo e a criatividade não se encontravam nas opções e foram citadas pelos pesquisados. Assim, destacamos que todos concordam que a Hora do Gênio pode ajudar a desenvolver competências e habilidades.

Ao utilizar metodologias ativas, o estudante é estimulado a ser protagonista, a participar de momentos de reflexão, a experimentar e a criar, sob orientação do professor (MORÁN, 2018). Podemos observar, nas respostas dos entrevistados, que a Hora do Gênio está alinhada a essa perspectiva de Morán (2018), quando mais de 70% deles afirmam que ela pode promover a autonomia, a responsabilidade, a autogestão e a criatividade.

6.3 Potencialidades pedagógicas da Hora do Gênio e contribuições para o ensino de ciências

O cumprimento do currículo foi uma questão discutida no questionário pré e pós, por meio da pergunta: “Se começasse a disponibilizar 20% de aula para o aluno ficar livre para decidir o que fazer. Isso iria atrapalhar o cumprimento do currículo?”. O questionamento intencionou conhecer a opinião dos pesquisados acerca da importância da construção de um currículo que desenvolva seu papel complementar, que, além de conteúdo, assegure aprendizagens adequadas à realidade local, a autonomia dos sistemas e redes escolares e ao contexto e as características dos alunos (BRASIL, 2018).

As respostas no questionário, antes da apresentação da proposta, sugerem que 72,7% dos professores consideram que alteração na dinâmica da aula não atrapalha o cumprimento do currículo estabelecido. No entanto, analisando as respostas dos participantes que demonstraram suas

preocupações com o currículo, percebemos que elas estão relacionadas ao formato tradicional das aulas e ao alinhamento entre o que o professor considera ser importante para os alunos estudarem.

Em seus estudos, Juliani (2014) identificou alguns mitos que podem surgir acerca da implementação da Hora do Gênio, entre os quais um, em especial, sugere que a estratégia não apoia o desenvolvimento do currículo, mesma preocupação de alguns dos pesquisados. Para o autor, esse mito é derrubado quando pensamos na gama de assuntos tratados no currículo de forma superficial e o quanto os 20% do tempo de aula permitem aos estudantes o aprofundamento de conteúdos curriculares de seu interesse, motivando-os a aprender (JULIANI, 2014).

No questionário pós, as respostas dos pesquisados demonstram melhor entendimento da estratégia em relação ao cumprimento do currículo. Ainda que três participantes tenham demonstrado preocupação a esse respeito, vez que, ao fim do ano letivo, é uma exigência. Essa situação pode ser considerada natural, visto que muitos professores se sentem inseguros em delegar aos alunos a escolha dos conteúdos a serem estudados. Morán (2015) propõe que as instituições desenvolvam currículos mais inovadores, disruptivos, sem disciplinas, norteados por metodologias baseadas em atividades, desafios, problemas e projetos, aprendendo individualmente ou em grupo, no seu ritmo.

Considerando a importância da construção do currículo a partir dos conhecimentos construídos historicamente e os conteúdos que perpassam a realidade do aluno (BRASIL, 2018), os doutorandos foram questionados quanto à aprendizagem por meio da busca pelas respostas à pergunta: “O aluno poderia aprender conteúdos curriculares nesses 20% de tempo de aula livre?”. A pergunta também foi repetida no questionário pós, permitindo aos pesquisados comentarem as respostas. Nas duas situações, houve 100% de certeza sobre a possibilidade de aprender conteúdos curriculares nesse tempo.

Os comentários das respostas sugerem que os professores perceberam o potencial da estratégia como forma de contribuir para a aprendizagem de conteúdos curriculares. Mediante o acompanhamento dos professores, os alunos conseguem desenvolver autonomia, vez que necessitam buscar respostas para suas investigações. Tal busca sucede de forma autônoma e reflexiva, o que propicia o desenvolvimento de competências intelectuais,

emocionais e comunicacionais (JULIANI, 2014; MORÁN, 2015). A busca de respostas para questionamentos faz com que o estudante exercite o raciocínio, conforme revelam as transcrições abaixo.

P4: *“Conhecendo a proposta, acho que seria perfeitamente possível desenvolvermos uma relação de ensino para a aprendizagem.”*

P7: *“Estariam fazendo, pesquisando algo que os motiva vinculado ao conteúdo. Com certeza, haveria aprendizagem.”*

P9: *“São estratégias atrativas que potencializam o engajamento, a interação e a autonomia dos alunos.”*

Destacando que o grupo de pesquisados são doutorandos em ensino de ciências e considerando que a estratégia Hora do Gênio não delimita as investigações dos alunos a nenhuma área de conhecimento, foi elaborada uma pergunta para sondar se os participantes vislumbravam a aprendizagem de conteúdos específicos do currículo de ciências utilizando a estratégia. Constatamos que 100% dos professores concordam que os alunos, partindo de seus interesses, conseguiriam explorar conteúdos pertinentes ao currículo de ciências, relacionados ao mundo real (JULIANI, 2014). Citamos a seguir algumas transcrições.

P3: *“Os conteúdos de ensino de ciências seriam transversalizados conforme os interesses dos alunos.”*

P6: *“Pode ser que o aluno não consiga chegar a esse entendimento sozinho. Ao ser questionado sobre suas paixões, ele pode ser levado a pensar em questões individuais, familiares, hobbies, enfim... questões bem pontuais e diversas que podem não estar diretamente relacionadas ao currículo da disciplina específica e vai precisar de ajuda para estabelecer essas relações.”*

P9: *“A estratégia de ensino permite trabalhar qualquer conteúdo curricular, [...]”*

Segundo alguns pesquisados, talvez em certos momentos, os alunos necessitem de mediação para relacionar seus projetos aos conhecimentos científicos. Esse momento, para Juliani (2014), favorece a realização de uma das etapas da estratégia, a ação facilitadora do professor, constituindo-se no momento de receber e dar *feedback* aos alunos, analisar o progresso dos projetos, perceber o desenvolvimento de habilidades de pensamento e vislumbrar suas aprendizagens. Como a ciência exerce forte influência no cotidiano de todos, não é difícil identificar nos projetos dos alunos a contribuição científica para o seu desenvolvimento.

7. Conclusões e implicações

Apresentamos, neste estudo, uma estratégia de ensino, que visa à aprendizagem pela motivação, que estimula a criatividade e utiliza atividades de pesquisa de temas da realidade do aluno e teve por objetivo apresentar a Hora do Gênio como uma estratégia de aprendizagem ativa, além de discutir suas potencialidades pedagógicas e contribuições para o ensino de ciências na educação básica.

O estudo sugere que os doutorandos pesquisados vislumbraram a Hora do Gênio com potencial de contribuir para a aprendizagem de conteúdos curriculares e, mediante apoio do professor, ajuda a desenvolver a autonomia do aluno. No entanto, também apresentam preocupações quanto ao cumprimento curricular. Isso aponta para a necessidade de se discutir sobre o protagonismo do aluno e adaptações do currículo, a fim de atender às demandas educacionais inerentes ao século XXI. Deve-se considerar a importância de um currículo produzido a partir dos conhecimentos construídos historicamente e daqueles que perpassam a realidade do aluno.

Os doutorandos também perceberam a possibilidade de serem trabalhados os conteúdos específicos da área de ciências da natureza, utilizando a Hora do Gênio. No entanto, para alguns, em determinados momentos, será necessária a mediação do professor para relacionar os projetos aos conhecimentos científicos.

Uma preocupação apresentada pelos participantes da pesquisa foi com a importância de os temas das aulas serem significativos, de terem potencial para uma aprendizagem e que contribuam para que o estudante possa provocar transformações em seu contexto. Apesar da tal preocupação, eles ainda têm dificuldade em permitir que as aulas sejam conduzidas conforme interesse dos estudantes. Isso nos permite inferir que, talvez, conhecendo melhor a estratégia, eles possam repensar suas práticas e escolhas.

Identificamos que a estratégia Hora do Gênio apresenta potencial pedagógico para contribuir para a aprendizagem de conteúdos de ciências na educação básica de forma multidisciplinar, bem como de favorecer a autonomia do educando.

No ensino de ciências, a estratégia Hora do Gênio potencializa o desenvolvimento da aprendizagem por descoberta, quando o aluno se encontra

envolvido em situações problematizadoras e investigativas que estimulam seu papel ativo, no decorrer de caminhos que o levem concluir seus projetos e, conseqüentemente, à aprendizagem para além dos conteúdos curriculares.

Como implicações, apontamos a necessidade de realização de outros estudos de longo prazo, no Brasil, visto que não localizamos trabalhos, no país, envolvendo a aplicação da Hora do Gênio. Que esses estudos analisem os desdobramentos das etapas da proposta, envolvendo a visão do professor e dos alunos. Tais trabalhos podem investigar questões como: a) Como atividades utilizando essa estratégia podem afetar as relações de ensino e aprendizagem em relação à flexibilização do currículo, na tentativa de aproximação dos componentes curriculares com o cotidiano do aluno?; b) Como as diversas etapas da proposta são apropriadas pelos estudantes?; c) Quais resultados/efeitos produzidos na aprendizagem dos alunos como consequência do uso da estratégia? Essas e outras questões poderão auxiliar na compreensão e na popularização da estratégia no Brasil, bem como outras possibilidades de utilização de metodologias ativas na educação básica, visando à autonomia do estudante como centro da aprendizagem.

Referências bibliográficas

ANDREWS, P. G. *et al.* Genius hour as teacher inquiry: professional learning for teacher candidates and teachers. *School-University Partnerships*, v. 10, n. 4, p. 83-94, 2017.

BACICH, L.; MORÁN, J. (Orgs.). *Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática*. São Paulo: Penso, 2018.

BENAVENTE, S. L. 20% time in the classroom - bringing Google philosophy and the keys to motivation to your school. *In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE. INTED. 11., Valência, Espanha, mar. 2017. Proceedings... [S.l.]: IATED, 2017. p. 1016-1020.*

BENDER, W. N. *Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o Século XXI*. Porto Alegre: Penso. 2014.

BRANCO, M. L. F. R. A educação progressiva na atualidade: o legado de John Dewey. *Educação E. Pesquisa*, v.40, n.3, p. 783-798. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

- CARVALHO, A. M. P. Habilidades de professores para promover a enculturação científica. *Contexto & Educação: Revista do Programa de Pós-graduação em Educação nas Ciências*, v. 22, n. 77, p. 25-49, jan./jul. 2007.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. *Academy of Management Review*, v. 14, n.4, p. 532-550, 1989.
- GADOTTI, M. *História das ideias pedagógicas*. 8. ed. São Paulo: Ática; 2005.
- HALL, E. A. *Harnessing Genius Hour school-wide: examining teachers' perceptions of the implementation of personalized inquiry across an international middle school*. 2018. Tese (Doutorado em Educação) - University of Southern California, Los Angeles, 2018.
- JULIANI, A. J. *Inquiry and innovation in the classroom: using 20% time, Genius Hour, and PBL to drive student success*. Nova York, Routledge, 2014.
- MORALES, C. B.; CABALLERO-GARCÍA, P. A. Genius Hour: una estrategia metodológica innovadora para la clase de Español como Lengua Extranjera. *Didáctica: Lengua y Literatura*, v. 31, p. 11, 2019.
- MORÁN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens. Vol. II. In. SOUZA, C. A.; MORALES, O. E. T. (Orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG. 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 17 mai. 2021.
- REUER, M. D. et al. *Cultivating genius: an exploratory case study of the Genius Hour instructional technique and its effect on the identity and self-efficacy of high school science students*. 2017. Tese Doutorado em Educação em Currículo e Instrução) - Montana State University-Bozeman, College of Education, Health & Human Development, Missoula, 2017. Disponível em: <https://scholarworks.montana.edu/xmlui/handle/1/14914>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- ROBINSON, C. A short guide to Genius Hour makerspaces. *Science Scope*, v. 41, n. 9, p. 18-21, 2018.
- RUIZ, G. La teoría de la experiencia de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. *Foro de Educación*, v.11, n.15, p. 103-124, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.005>. Acesso em: 22 mar. 2021.
- SASSERON, L. H. Ensino de ciências por investigação e o desenvolvimento de práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, v.18, n.3, p.1061–1085, 2018 <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec20181831061>.
- SEDANO, L.; CARVALHO, A. Ensino de ciências por investigação: oportunidades de interação social e sua importância para a construção da autonomia moral. *Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.10, n.1, p. 199-220, mai. 2017. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2017v10n1p199>.

SOUZA, R. A.; MACHADO, M. C. John Dewey e o ensino da História. *In*. CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. 9., Curitiba, 2009; ENCONTRO SUL-BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA. 3., Curitiba, 2009. *Anais...* Curitiba: Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2009. p. 10741-10750.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Rev. Diálogo Educ.*, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>.

WEST, J. M.; ROBERTS, K. L. Caught up in curiosity: genius hour in the kindergarten classroom. *The Reading Teacher*, v. 70, n. 2, p. 227-232, 2016.

WESTBROOK, R. B. *et al.* *John Dewey*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010