

Avaliação da aprendizagem em ciências a partir da concepção dos professores de uma escola pública na cidade de Quixelô - CE

Assessment of science learning from the teachers' conception of a public school in the city of Quixelô - CE

Evaluación del aprendizaje de las ciencias desde la concepción de los docentes de una escuela pública de la ciudad de Quixelô - CE

Recebido: 02/05/2022 | Revisado: 11/05/2022 | Aceito: 17/05/2022 | Publicado: 29/05/2022

Rafael Pereira da Cruz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1806-7380>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: rafael.cruz@urca.br

Maria Elizete Machado Generino

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9957-0091>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: maria.machado@urca.br

Luciano Temoteo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9215-6832>
Universidade Federal do Cariri, Brasil
E-mail: luciano.temoteosantos@gmail.com

Marcos Aurélio Figueiredo dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3409-5242>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: marcos.figueiredo@urca.br

Ma Aparecida Barbosa Ferreira Gonçalo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4974-2606>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: cida_barba@hotmail.com

Bruno Melo de Alcântara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1996-2424>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: brunomelo870@gmail.com

Maria Ivaneide Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0312-9315>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: ivaneidemaria@bol.com.br

Wiara da Cruz Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9451-0655>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: wyarasilva-msn@hotmail.com

Tânia Kelly Mendes Feitosa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3086-5342>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: professorakellymendes047@gmail.com

Maria Edilania da Silva Serafim Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0133-4697>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: mserafimedilania@gmail.com

Ginna Gonçalves Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5612-983X>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: ginna.pereira@urca.br

Luana Souza Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5952-4576>
Universidade Regional do Cariri, Brasil
E-mail: luana.souza18@urca.br

Resumo

A avaliação é uma prática docente muito importante e necessária para o trabalho do professor, pois torna possível determinar se os resultados observados em sala de aula estão de acordo com os objetivos propostos e se o processo de ensino-aprendizagem está ocorrendo a contento. Entretanto, há ainda uma resistência por parte dos professores para adotarem outros métodos avaliativos. Sendo assim este trabalho teve como objetivo analisar a prática avaliativa dos professores de ciências, na escola Escola de Ensino Fundamental João Vicente Alves – Vila Antonico, Quixelô – CE. O estudo se realizou em uma escola pública do município Vila Antonico da cidade de Quixelô – CE, Escola de Ensino Fundamental João Vicente Alves. A coleta de dados foi realizada com a aplicação de um questionário com professores de ciências. Os resultados apontam que maioria dos professores que responderam ao questionário ainda se valem de provas e exames como método avaliativo. Esse critério avaliativo baseado na aplicação de provas ou exames é criticado por grande parte dos estudiosos em educação pois é considerado seletivo e excludente. Diante do exposto, fica evidente que as formas adotadas para a avaliação da aprendizagem não são variadas e há dificuldades em avaliar de fatos os alunos. Novas pesquisas devem ser realizadas visando os métodos avaliativos no ensino médio.

Palavras-chave: Avaliação; Educação; Pesquisa educacional; Ensino de ciências; Professores.

Abstract

The evaluation and work of the teacher, instead, become available for the results observed in the classroom are in line with the proposed objectives and if the teaching-learning process is occurring in content. However, there is still a structure on the part of teachers to adopt other available methods. Thus, this work is a direct study of the practice of science teachers in the. The study is carried out in a public school in the city of Vila Antonico in the city of Quixelô - CE, João Vicente Alves Elementary School. A data collection was performed with a questionnaire application with science teachers. The results are the majority of teachers who answered the questionnaire are still related to tests and exams as an evaluation method. This criterion is available in the application of tests or exams is criticized by most of the scholars in education because it is considered selective and excluding. Given the above, it is evident that as forms adopted for a learning assessment are not varied and there are difficulties in evaluating facts to students. The results are sent to the search methods available in high school.

Keywords: Evaluation; Education; Educational research; Science teaching; Teachers.

Resumen

La evaluación es una práctica docente muy importante y necesaria para la labor docente, ya que permite determinar si los resultados observados en el aula están de acuerdo con los objetivos propuestos y si el proceso de enseñanza-aprendizaje se desarrolla satisfactoriamente. Sin embargo, todavía existe una resistencia por parte de los docentes a adoptar otros métodos de evaluación. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo analizar la práctica evaluativa de los profesores de ciencias en la Escola de Ensino Fundamental João Vicente Alves – Vila Antonico, Quixelô – CE. El estudio fue realizado en una escuela pública del municipio de Vila Antonico en la ciudad de Quixelô - CE, Escuela Primaria João Vicente Alves. La recolección de datos se realizó con la aplicación de un cuestionario con profesores de ciencias. Los resultados muestran que la mayoría de los docentes que respondieron el cuestionario aún utilizan pruebas y exámenes como método de evaluación. Este criterio evaluativo basado en la aplicación de pruebas o exámenes es criticado por la mayoría de los estudiosos de la educación por considerarlo selectivo y excluyente. Ante lo anterior, se evidencia que las formas adoptadas para la evaluación de los aprendizajes no son variadas y existen dificultades en la evaluación de los hechos de los estudiantes. Nuevas investigaciones deben ser realizadas con el objetivo de los métodos de evaluación en la escuela secundaria.

Palabras clave: Evaluación; Educación; Investigación educativa; Enseñanza de las ciencias; Maestros.

1. Introdução

A avaliação é uma prática docente muito importante e necessária para o trabalho do professor, pois torna possível determinar se os resultados observados em sala de aula estão de acordo com os objetivos propostos e se o processo de ensino-aprendizagem está ocorrendo a contento (Libâneo, 2008; Fachineto *et al.*, 2020; Higa *et al.*, 2018). De acordo com Luckesi (2002a) a prática avaliativa tem sido desenvolvida nas escolas brasileiras com excessivo autoritarismo, o que a faz ser seletiva e por vezes, excludente.

De acordo com Libâneo (2008) o processo avaliativo reflete a qualidade do trabalho docente e a efetividade com que o mesmo alcança os alunos, sendo as observações decorrentes desse processo analisadas e expressas em conceitos; posteriormente esses conceitos serão aplicados para classificar o aluno, avaliando se ele possui os requisitos necessários para avançar. A essa característica classificatória da avaliação escolar, Luckesi (2002a) qualifica como “prática seletiva”, onde essa seleção é feita através de provas/exames que não conseguem avaliar a aprendizagem do aluno, onde o objetivo principal é apenas classificá-lo de acordo com conceitos pré-estabelecidos, excluindo a parcela dos alunos que não se encaixam nesses padrões.

Aos alunos com desempenho dito inferior, a avaliação praticada no ensino tradicional atribui exclusiva culpa pelo fracasso,

atestando que esses estudantes não são capazes de aprender coisas novas ou que os mesmos são desinteressados ou possuem dificuldades, não atentando para o fato de que a prova reflete a visão do professor e, muitas vezes o aluno interpreta os conhecimentos adquiridos de formas diversas, às quais talvez não consiga expressar da maneira exigida (Lamy *et al.*, 2019; Ribeiro, 2020).

Santos *et al.* (2013) recomendam que no trabalho em sala de aula, os professores acompanhem o desenvolvimento dos alunos, de forma organizada e utilizando uma sequência lógica dos conteúdos, o que irá contribuir para a construção da autonomia do pensamento e da ação dos envolvidos no processo. A avaliação deve contemplar todas as atividades realizadas em sala, pois a todo o momento o aluno produz o seu próprio conhecimento (Ribeiro, 2018; Mello, Hostins, 2018; Marin; Braun, 2018).

Existe uma relação de interdependência entre a ação de ensinar, exercida pelo professor, e o estudo dos alunos, que resulta na aprendizagem. Partindo do pressuposto que ensino e aprendizagem são indissociáveis, essa relação somente é concretizada quando uma torna possível a existência ativa da outra, através da organização dos recursos didáticos pertinentes (Araújo; Abranches, 2021; Libâneo, 2008; Menezes, 2021; Sordi; Ludke, 2009). Tendo consciência da sua importância para que essa relação se firme de maneira eficaz, o professor pode desenvolver a sua didática avaliativa pautada em princípios de não exclusão, ao que Luckesi (2002a) denomina de avaliação como ato amoroso, pois assim o professor acolhe o aluno na sua verdade, ou seja, como ele é, com defeitos e qualidades, buscando avalia-lo pelo que ele demonstra todos os dias e não com a utilização de uma única ferramenta avaliativa.

Tendo em vista que muitos fatores interferem no processo de ensino-aprendizagem, o presente estudo objetivou analisar a prática avaliativa dos professores de ciências, na escola Escola de Ensino Fundamental João Vicente Alves – Vila Antonico, Quixelô – CE. Buscar-se-á com essa iniciativa fornecer dados que possam embasar hipóteses desencadeadas sobre a necessidade de reflexão acerca da didática de avaliação adotada atualmente, o que refletirá positivamente nas relações de ensino-aprendizagem.

2. Metodologia

O estudo se realizou em uma escola pública do município Vila Antonico da cidade de Quixelô – CE, Escola de Ensino Fundamental João Vicente Alves. A coleta de dados foi realizada com a aplicação de um questionário (Quadro 01) com professores de ciências.

A escola possui 8 professores de ciências com formação em Licenciatura em Ciências Biológicas. O questionário aplicado apresentou dez questões objetivas, que têm como foco a investigação das metodologias e opiniões acerca dos métodos avaliativos utilizado e adotado pelo docente. De posse dos questionários respondidos, teve início a análise dos resultados brutos. Os gráficos e a estatística foram feitos utilizando o programa GraphPad Prism 6.

Quadro 1 - Questões aplicadas aos professores de Ciências da Escola de Ensino Fundamental João Vicente Alves – Vila Antonico, Quixelô – CE

- 1) Qual o método mais adotado por você para avaliar a aprendizagem dos alunos bimestralmente?
 Provas escritas Seminário Provas orais Trabalhos pesquisados
 Outros _____
- 2) Você acredita que as provas escritas (testes) avaliam de fato a aprendizagem de um aluno?
 Sim Não
- 3) Você utiliza a participação dos alunos como um critério de avaliar a aprendizagem destes?
 Sim Não
- 4) Quais os recursos didáticos utilizados para um melhor ensino-aprendizagem de seus alunos?
- 5) Você utiliza práticas como forma de melhorar a aprendizagem de ciências dos alunos?
 Sim Não
- 6) Há uma dificuldade de implementar novas técnicas avaliativas?
 Sim Não
- 7) Acerca das avaliações externas (Prova Brasil, Enem, Enade) utilizadas para avaliar alunos de ensino básico e superior, você acredita que essas sejam suficientes para qualificar o nível de aprendizagem dos alunos?
 Sim Não
- 8) Dentre as opções abaixo, qual os seus alunos classificariam suas avaliações utilizadas como critério para nota?:
 Adequada Pouca adequada Pouco inadequada Inadequada
- 9) Em algum momento nos seus anos de docência, houve algum aluno que reclamou da elaboração de suas provas?
 Sim Não
- 10) Nas suas avaliações, é possível englobar todos os conteúdos trabalhados em sala de aula?

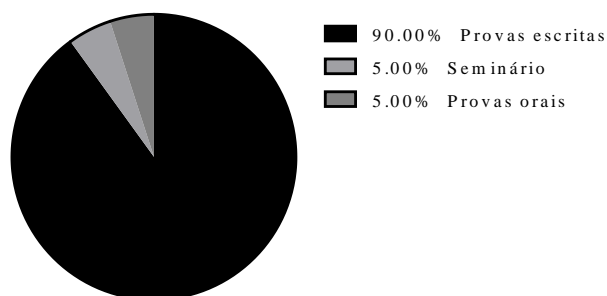
Fonte: Autores (2022).

3. Resultados e Discussão

Os dados relativos aos questionários aplicados foram transformados em porcentagem e posteriormente em gráficos para melhor análise.

A questão 1 (Figura 1) indagou os professores sobre qual o método mais adotado para avaliar a aprendizagem dos alunos bimestralmente, 90% dos educadores responderam que utilizam provas escritas para avaliar seus alunos, 5% seminários e os 5% restantes realizam provas orais. Com esse resultado é possível inferir que a imensa maioria dos professores que responderam ao questionário ainda se valem de provas e exames como método avaliativo. Esse critério avaliativo baseado na aplicação de provas ou exames é criticado por grande parte dos estudiosos em educação pois é considerado seletivo e excludente. Esse tipo de avaliação apenas verifica a capacidade do aluno em memorizar e reproduzir informações que lhe foram passadas na escola, assumindo papel de controle do que foi ministrado e do que supostamente deveria ser assimilado pelos estudantes (Martins; Guisso 2019).

Figura 1: Respostas dos professores quando questionados: Qual o método mais adotado por você para avaliar a aprendizagem dos alunos bimestralmente.

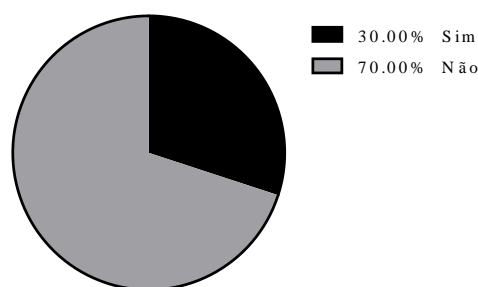


Fonte: Autores (2022).

A questão 2 (Figura 2) foi de encontro à pergunta anterior quando questionou se eles acreditam que as provas escritas

(testes) avaliam de fato a aprendizagem de um aluno. A esta questão 70% dos professores responderam que não, as provas não são plenamente capazes de avaliar um aluno e 30% que sim, que avaliam de forma satisfatória. Nesse contexto, Libâneo (2008) afirma que a prática de aplicar provas como único método de avaliação é a postura mais comum entre os educadores, contudo, ao recorrer a esse tipo avaliativo unitário, o professor aplica o autoritarismo pois é cobrado do aluno que memorize a matéria de maneira específica, exercendo assim, apenas a função de controle da avaliação, ignorando todas as condições que influenciam o processo ensino-aprendizagem e que são alheias ao professor, como situação social do aluno, por exemplo.

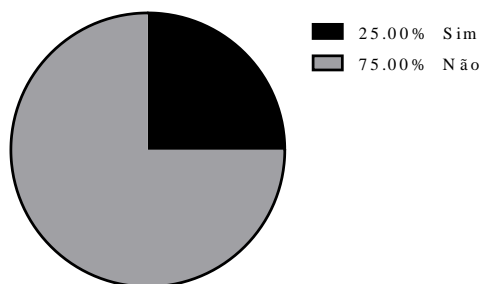
Figura 2: Respostas dos professores quando questionados: Você acredita que as provas escritas (testes) avaliam de fato a aprendizagem de um aluno?



Fonte: Autores (2022).

A questão 3 (Figura 3) questionou se eles utilizam a participação dos alunos como um critério de avaliar a aprendizagem dos mesmos. 75% responderam que não incluem a participação dos alunos na avaliação e 25% avaliam a participação dos alunos. A participação dos alunos é um método auxiliar para que o professor possa avaliar se a aprendizagem está, de fato, se concretizando. Através da fala, os alunos podem manifestar conhecimentos novos e incentivar outros a construir esse conhecimento. A interação professor-aluno é determinante para que o ensino se concretize e, através da atividade mental, os alunos podem construir seu conhecimentos e, sobre estes ele vai escutar, ler, fazer perguntas e expor suas ideias.

Figura 3: Respostas dos professores quando questionados: Você utiliza a participação dos alunos como um critério de avaliar a aprendizagem destes?

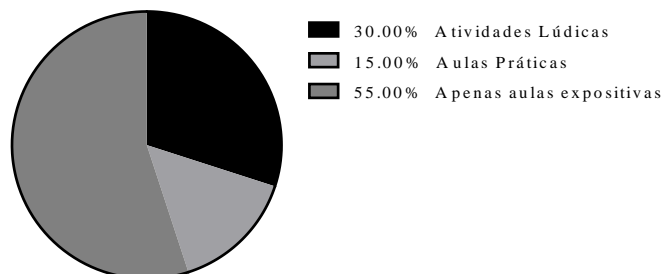


Fonte: Autores (2022).

A questão 4 (Figura 4) solicita aos professores informar quais os recursos didáticos utilizados para um melhor ensino-aprendizagem, 55% responderam que utilizam apenas aulas expositivas, 30% promovem aulas lúdicas e 15% implementam aulas práticas para complementar a exposição dos conteúdos. A maioria dos professores que responderam ao questionário não inova a sua prática docente, o que pode resultar no desinteresse dos alunos com prejuízo da sua aprendizagem. O ensino tradicional se baseia na utilização repetitiva do quadro e do livro didático, sendo que muitos professores de prendem a esses recursos. Diante da realidade em que vivemos com tantos apelos tecnológicos que roubam a atenção do aluno, é necessário que os professores adequem a sua

prática pedagógica, no intuito de despertar a atenção dos seus alunos para os conhecimentos ministrados.

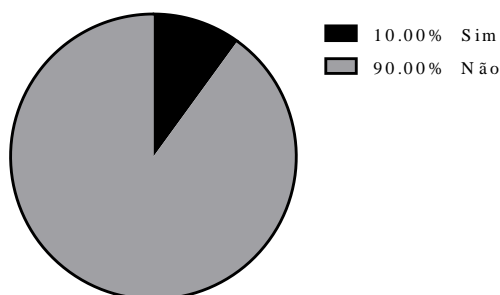
Figura 4: Respostas dos professores quando questionados: Quais os recursos didáticos utilizados para um melhor ensino-aprendizagem de seus alunos?



Fonte: Autores (2022).

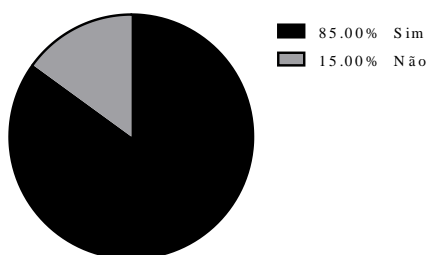
Na questão 5 (Figura 5) foi questionado se os docentes utilizam práticas como forma de melhorar a aprendizagem de ciências dos alunos. As respostas foram desanimadoras, pois 90% afirmaram não utilizar práticas nas aulas de Ciências enquanto 10% relataram utilizar tais atividades. Contudo, essa grande rejeição às práticas em sala de aula se justifica com as respostas à questão 6 (Figura 6), que perguntou se os professores encontram dificuldades na implementação de novas técnicas avaliativas. 85% responderam que encontram dificuldades e 15% responderam que não encontram dificuldades. Essas questões estão diretamente relacionadas, pois muitas vezes os professores não trabalham determinadas metodologias em sala de aula por haver carência de estrutura ou de materiais básicos na escola. O professor tem a missão de expor problemas e auxiliar na resolução e compreensão destes; através dessa exposição dar-se-á a construção do conhecimento por parte dos alunos, sendo necessário ir além das práticas para que o conteúdo seja de fato apreendido.

Figura 5: Respostas dos professores quando questionados: Você utiliza práticas como forma de melhorar a aprendizagem de ciências dos alunos?



Fonte: Autores (2022).

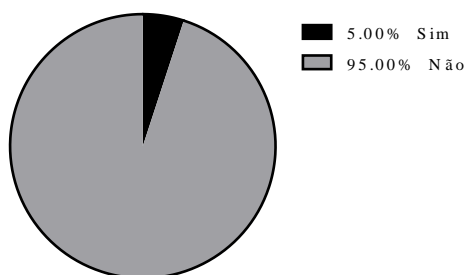
Figura 6: Respostas dos professores quando questionados: Há uma dificuldade de implementar novas técnicas avaliativas?



Fonte: Autores (2022).

A questão 7 (Figura 7) chamou a atenção dos professores para os exames realizados pelo Ministério da Educação para o ensino básico e superior (Prova Brasil, Enem, Enade) perguntando se eles acreditam que essas sejam suficientes para qualificar o nível de aprendizagem dos alunos. 95% dos professores responderam que esses exames não são suficientes para avaliar os alunos e 5% responderam que sim, são suficientes como forma de avaliação do aprendizado dos discentes. Luckesi (2002b) e Parente e Ciasca (2020) conceitua avaliação como um ato de diagnóstico de experiência, que pode auxiliar na produção de melhores resultados, conduzida dessa forma a avaliação seria inclusiva e diagnóstica e não classificatória e exclusiva, como são as provas e testes.

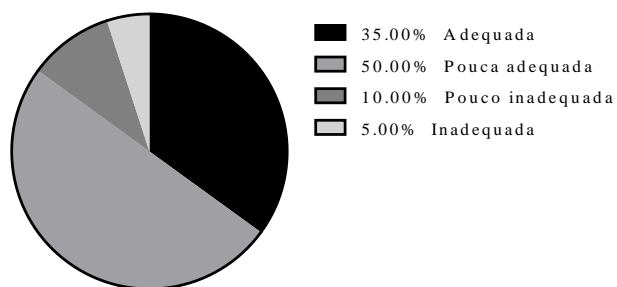
Figura 7: Respostas dos professores quando questionados: Acerca das avaliações externas (Prova Brasil, Enem, Enade) utilizadas para avaliar alunos de ensino básico e superior, você acredita que essas sejam suficientes para qualificar o nível de aprendizagem dos alunos?



Fonte: Autores (2022).

A questão 8 (Figura 8) discutiu como os alunos classificariam as avaliações de seus professores utilizadas como critério para nota entre quatro critérios (adequada, pouca adequada, pouco inadequada ou inadequada). A essa pergunta com foco no aluno, 50% dos professores responderam pouco adequada, 35% adequada, 10% pouco inadequada e 5% inadequada. É possível inferir que os alunos percebem que a forma de avaliação proposta por seus professores pouco reflete os conhecimentos adquiridos em sala de aula (Lima; Bertolin, 2022).

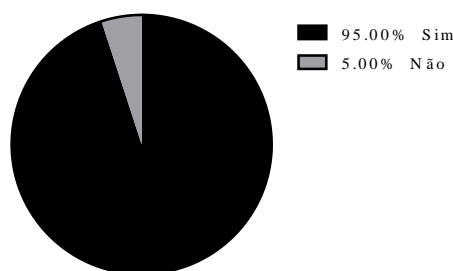
Figura 8: Respostas dos professores quando questionados: Dentre as opções abaixo, qual os seus alunos classificariam suas avaliações utilizadas como critério para nota?



Fonte: Autores (2022).

A questão 9 (Figura 9) pergunta aos educadores se, em algum momento nos anos de prática docente, houve algum aluno que reclamou da elaboração das provas. A imensa maioria, 95% dos professores respondeu que sim, enquanto 5% respondeu que não.

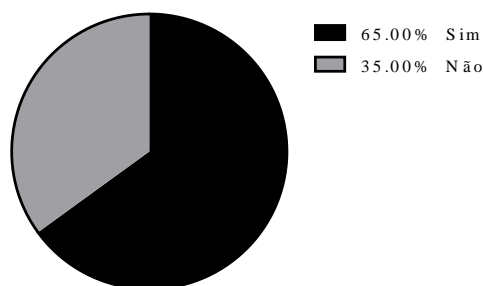
Figura 9: Respostas dos professores quando questionados: Em algum momento nos seus anos de docência, houve algum aluno que reclamou da elaboração de suas provas?



Fonte: Autores (2022).

A última pergunta (Questão 10 – Figura 10) questiona se o professor consegue englobar todos os conteúdos trabalhados em sala de aula em suas avaliações. 65% dos professores responderam que sim, conseguem incluir na avaliação todos os conteúdos ministrados em sala de aula, 35% responderam que não conseguem incluir tudo na avaliação. Mesmo aplicando as formas avaliativas pertinentes, alguns professores relataram não conseguir avaliar todos os conteúdos dados em sala de aula. No caso específico da disciplina de Ciências a quantidade de aulas semanais se mostra insuficiente para que o professor consiga abordar os conteúdos com maior riqueza de detalhes dificultando também a sua avaliação (Araújo *et al.*, 2019; Siqueira *et al.*, 2021; Souza *et al.*, 2020).

Figura 10: Respostas dos professores quando questionados: Nas suas avaliações, é possível englobar todos os conteúdos trabalhados em sala de aula?



Fonte: Autores (2022).

4. Considerações Finais

Diante do exposto, fica evidente que as formas adotadas para a avaliação da aprendizagem não são variadas e há dificuldades em avaliar de fatos os alunos. Novas pesquisas devem ser realizadas visando os métodos avaliativos no ensino médio.

Referências

- Araújo, M. C. D. S. Q. D., Abbad, G. D. S. & Freitas, T. R. D. (2019). Avaliação de aprendizagem, reação e impacto de treinamentos corporativos no trabalho. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 35.
- Araújo, R. K. D. S.; & Abranches, S. P. (2021). A avaliação interativa-mediadora como proposta para avaliar a aprendizagem online. *RE@ D-Revista de Educação a Distância e Elearning*, 41-60.
- Fachinetto, S., Scantamburlo, E. L. R., Zangalli, L. C., & Kohnlein, J. T. C. (2020). Avaliação de aprendizagem em meio a pandemia do coronavírus no Brasil. *Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc São Miguel do Oeste*, 5., e24090-e24090.
- Higa, E. D. F. R., Moreira, H. M., Pinheiro, O. L., da Rocha Tonhom, S. F., de Carvalho, M. H. R., & Braccialli, L. A. D. (2018). Caminhos da avaliação da aprendizagem ativa: visão do estudante de medicina. *Revista Lusófona de Educação*, 40(40).
- Lamy, B., Jacques, B. P., & Galieta, T. (2019). Funções da avaliação da aprendizagem na formação inicial de professores de Ciências. *Revista Insignare Scientiaris*, 2(2), 166-184.

- Libâneo, J. C. (2008). *Didática*. São Paulo: Editora Cortez. (Coleção Magistério. Série Formação do Professor).
- Lima, J. P. R., & Bertolin, R. V. (2022). Avaliação da aprendizagem no processo de formação docente em contabilidade. *Desafio Online*, 10(1).
- Luckesi, C. C. (2002a). Avaliação da aprendizagem escolar: um ato amoroso. In: *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 14 ed.
- Luckesi, C. C. (2002b). Avaliação da aprendizagem na escola e a questão das representações sociais. *EccoS Revista Científica*, 4(20), 79-88.
- Marin, M., & Braun, P. (2018). Avaliação da aprendizagem em contextos de inclusão escolar. *Revista Educação Especial*, 31(63), 1009-1024.
- Martins, L. D. C. G. F., & Guisso, L. F. (2019). Avaliação: um desafio no processo de ensino-aprendizagem na educação-revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, (24), e379-e379.
- Mello, A. D. F. G., & Hostins, R. C. L. (2018). Construção mediada e colaborativa de instrumentos de avaliação da aprendizagem na escola inclusiva. *Revista Educação Especial*, 31(63), 1025-1038.
- Menezes, J. B. F. (2021). Práticas de avaliação da aprendizagem em tempos de ensino remoto. *Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional*, 2(1), e021004-e021004.
- Parente, N. N., & Ciasca, M. I. F. L. (2020). A avaliação da aprendizagem instituída no Regulamento de Organização Didática e na prática dos docentes do IFCE campus de Sobral. *Research, Society and Development*, 9(4), e110942903-e110942903.
- Ribeiro, B. (2018). Avaliação da Aprendizagem na Educação Infantil: um estudo exploratório em 125 municípios brasileiros. *Revista Linhas*, 19(40), 218-245.
- Ribeiro, B. (2020). Avaliação da aprendizagem na educação infantil: estudo de caso em um município brasileiro. *Pesquisa e Debate em Educação*, 10(1), 917-939.
- Santos, A. H.; Santos, H. M. N.; Junior, B. S.; Souza, I. S.; & Faria, T. L. (2013). As dificuldades enfrentadas para o ensino de ciências naturais em escolas municipais do sul de Sergipe e o processo de formação continuada. *XI Congresso Nacional de Educação*, PUC Paraná, Curitiba, 2013.
- Siqueira, V. A. S., Freitas, P. F., & Alvarse, O. M. (2021). Professores e lacunas formativas em avaliação da aprendizagem: evidências e problematizações. *Educação e Pesquisa*, 47, e241339-e241339.
- Sordi, M. R. L. D., & Ludke, M. (2009). Da avaliação da aprendizagem à avaliação institucional: aprendizagens necessárias. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 14(2), 313-336.
- Souza, V., Bonifácio, V., & Rodrigues, A. V. A. (2020). Avaliação da aprendizagem em museus de ciências: uma revisão sistemática da literatura. *Educação em ciências em múltiplos contextos*, 254.