



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



Eixo Temático: Educação e Formação de Professores

**POR UMA AVALIAÇÃO FORMATIVA EM MATEMÁTICA: discussões que
consideram uma vivência com estudantes do Ensino Médio**

Gabriel Fonsêca Vargas¹
Isabel Koltermann Battisti²

RESUMO

O presente estudo tem como centralidade discussões relacionadas a avaliação formativa. Avaliação aqui entendida como inerente aos processos educativos envolvidos a um ensinar e aprender no contexto da sala de aula, o que acaba sendo um grande desafio, de modo especial aos professores de Matemática, considerando as especificidades desta área de conhecimento. É orientado pela questão *quais práticas avaliativas, no contexto de aulas de Matemática, podem se caracterizar como avaliação formativa?* Através de uma discussão teórica articulada à uma vivência com estudantes do Ensino Médio, discute-se aspectos de práticas avaliativas no contexto de aulas de Matemática que podem caracterizar-se como uma avaliação formativa. Nesse contexto emergem discussões que envolvem a articulação do ensino, aprendizagem e avaliação por meio da proposição de um relatório de avaliação, no sentido melhorar a aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, entende-se que as práticas avaliativas em uma perspectiva formativa podem qualificar processos de ensino e de aprendizagem, dando mais significados para quem avalia e para quem é avaliado.

Palavras-chave: Aprendizagem. Avaliação. Ensino. Matemática.

INTRODUÇÃO

Para Hoffmann (2005), a avaliação que tem predominado nos espaços escolares trata da aferição do desempenho e da classificação hierárquica dos estudantes, alheia à complexidade das aprendizagens e às múltiplas dimensões que constituem a escolarização. Tomando como uma questão de grande complexidade, a avaliação pode assumir diferentes funções, dentre estas, evidenciam-se diagnosticar a situação da aprendizagem de cada estudante, a interrogação

¹ Graduado em Licenciatura em Matemática pelo IFFar *campus* de Frederico Westphalen/RS, Mestrando pelo Programa em Educação nas Ciências- UNIJUÍ, gabriel.vargas@sou.unijui.edu.br

² Doutora pelo Programa em Educação nas Ciências- UNIJUÍ, área de concentração matemática. Atua como professora em cursos da graduação e integra o Corpo Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências na Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, isabel.battisti@unijui.edu.br



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



da relação ensino e aprendizagem, melhor orientar e fundamentar tanto as dificuldades e erros dos estudantes, quanto do ensino e verificar a eficiência das escolas. Tratar da questão da avaliação da aprendizagem, para muitos professores ainda é uma questão que remete apenas à aplicação de provas, ignorando-se fatores que possam intervir de forma considerável nos processos de ensino e aprendizagem constitutivos deste ambiente. O que está intrinsecamente relacionado à concepções e crenças advindas de experiências e de contextos sociocultural dos envolvidos a esse processo educativo.

A Matemática, como área e uma das disciplinas escolares, é afetada por tal concepção de avaliação, baseia-se, geralmente, em “[...] respostas-padrão para perguntas igualmente padronizadas, em que os conteúdos aparecem descontextualizados e totalmente desprovidos de significado para os alunos” (PIRES; MANSUTTI, 2002, p. 105-106). Nesse sentido, é relevante buscar métodos e/ou tarefas avaliativas condizentes com um projeto de educação que considera vivências dos estudantes e seus modos de aprender, atentando-se à necessidade de redimensionar a prática pedagógica. No contexto da sala de aula, tratativas acerca da avaliação devem acontecer de maneira articulada às discussões que envolvem processos de ensino e de aprendizagem, visto que tal articulação possibilita o desenvolvimento de práticas que permitem redimensionar o processo educativo, orientando o professor num sentido a se aproximar dos conhecimentos dos estudantes a partir das suas especificidades. Tal abordagem permite a realização de atividades de ensino num sentido formativo, possibilita a produção de análises e reflexões constantes acerca das aprendizagens. Deste modo, a avaliação deve estar a serviço das aprendizagens, como indica Fernandes (2011), de forma a contribuir para que os estudantes melhorem suas aprendizagens.

Diante do exposto, aliando experiências advindas da regência de classe com uma turma do primeiro ano do Ensino Médio, na disciplina de Matemática em uma escola da rede pública de Ensino de um município situado ao Norte do Estado do Rio Grande do Sul, às discussões teóricas oportunizadas pela disciplina do mestrado “Processos educativos: avaliação na interface com o currículo” e do espaço oportunizado pelo Grupo de Estudos em Educação Matemática (GEEM – UNIJUÍ) para reflexões e debates a respeito dos processos que se estabelecem no ambiente escolar, surge este estudo orientado pela questão: *quais práticas avaliativas, no contexto de aulas de Matemática, podem se caracterizar como avaliação*



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



formativa? Esta questão é delimitada pelo objetivo: *problematizar, identificar e analisar aspectos relacionados a uma avaliação formativa a partir de uma vivência com estudantes do Ensino Médio, na qual foi considerado a elaboração de relatórios de avaliação.* Tal estudo justifica-se diante da necessidade de se estabelecer processos avaliativos que contribuam para a melhoria das aprendizagens, de modo que se distanciem da reprodução de fracasso escolar e de desigualdades, situações essas tão próximas de uma ideia avaliativa ligada a classificação. E, ainda, pela necessidade em, como professor, estar em um processo permanente de aprimoramento da sua prática.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A avaliação, no contexto da sala de aula, deve estar a serviço das aprendizagens, de forma a contribuir para que os estudantes as melhorem (Fernandes, 2011). De tal maneira, surge este estudo que discute um processo avaliativo no espaço de ensino e aprendizagem da Matemática, voltado a valorizar os modos distintos de se pensar e reflexionar o conteúdo o qual se desenvolve por parte dos educandos e seus modos de aprender, e o estudante como um sujeito que faz parte do processo, de modo a aperfeiçoar o ensino. Discute, assim, aspectos relacionados à avaliação formativa a qual possibilita que o professor se situe a respeito da sua prática e ao estudante entender e acompanhar o seu processo de aprendizagem.

O presente estudo tem uma abordagem qualitativa, considera a problematização de elementos oriundos de uma vivência como licenciando em Matemática, em Estágio Curricular Supervisionado ofertado no oitavo semestre do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Farroupilha Campus de Frederico Westphalen/RS. Esta vivência, que envolveu regência de classe em aulas de Matemática com uma turma formada por 17 estudantes, do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública de Ensino, se deu entre os meses de setembro e novembro de 2023. Para as discussões aqui apresentadas estão sendo considerados excertos de relatório, denominado de Relatório-avaliação, produzidos pelos estudantes a partir de atividades desenvolvidas em sala de aula. Para fins de estudo e análise, os estudantes foram nomeados como Estudante 1 (E1), Estudante 2 (E2) e assim sucessivamente. De posse destes relatórios, surgem problematizações e reflexões. Neste momento não se tem a intencionalidade



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



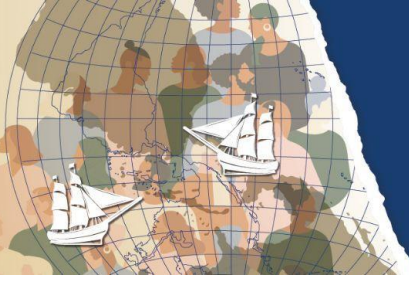
de adentrar a estes materiais e analisá-los com detalhamento, porém, salienta-se que a análise destes se mostrou determinante nas discussões por ora apresentadas, as quais estão fundamentadas, especialmente em D'Ambrosio (1996), Esteban (2002), Esteban e Pina (2021) Fernandes (2011), Davis e Hersh (1985), Freire (1996), Hoffmann (2005) e Pires e Mansutti (2002).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os processos de ensino e aprendizagem da matemática devem levar em consideração, entre outros não menos importantes aspectos, as inúmeras particularidades do contexto educacional. Cabe ao docente desenvolver suas aulas de matemática atento à valorização e à promoção da autonomia dos estudantes, para tanto se faz necessário ao passo que avalia os educandos, também avaliar seus métodos de ensino e práticas desenvolvidas neste contexto. Nesse sentido, salienta-se a relevância de que o projeto educativo esteja claro tanto para o professor quanto para o estudante, projeto este que dê condições para que cada educando possa desenvolver as suas potencialidades e, nesse contexto, a partir de reflexões possibilitar o próprio desenvolvimento profissional do professor.

Na perspectiva de que “avaliar é interrogar, e interrogar-se” (Esteban, 2002, p. 22), o professor precisa questionar-se, à medida que faz uso da avaliação para criar subsídios para a própria interrogação. Os sentidos para quem avalia e para quem é avaliado não podem ser mascarados por práticas mecanicistas. Nota-se que a avaliação classificatória, muito presente nas salas de aula, é um dispositivo que trata da “uniformização de resultados, qualificados segundo parâmetros dissociados dos cotidianos escolares onde se configuram, se aproxima dos movimentos de exclusão” (Esteban; Pina, 2021, p. 423), contribuindo, como indicam os referidos autores, para o silenciamento das diferenças.

A avaliação que busca classificar os aprendizados dentro da sala de aula é imprópria, não permite compreender o ambiente escolar como sendo de diversidades culturais, de expressões e de sentimentos, dificulta ou até inviabiliza o estabelecimento de conexões do processo de avaliação ao seu real sentido. Tratando da construção do conhecimento matemático em uma perspectiva avaliativa tem-se a “impressão de que, a partir das definições enunciadas, os resultados desejados decorrem infalivelmente de um processo puramente mecânico” (Davis;



XXIII ENACED
ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO
III SIEPEC
SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E
PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS
V ENTECI
ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO,
EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



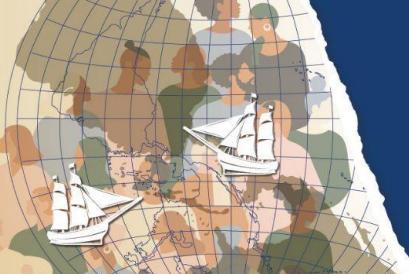
Hersh, 1985, p.63), ou seja, trata-se de um processo avaliativo baseado principalmente na aplicação de prova e no final de um processo de ensino. Ou seja, o professor ensina um determinado conteúdo, aplica a prova para verificar a “aprendizagem dos estudantes” e segue as aulas com o próximo conteúdo a ser abordado, reforçando um sistema hierárquico e estereótipos previamente já definidos. Nesse contexto, chama-se a atenção para uma alternativa a esta problemática a qual está intrinsecamente relacionada ao projeto educativo e às intencionalidades pedagógicas do professor, no caso, a avaliação formativa.

Para Fernandes (2006), a avaliação formativa é aquela que proporciona o levantamento de informações úteis à regulação dos processos de ensino e aprendizagem, contribuindo para a efetivação da atividade de ensino. Nessa perspectiva, pensa-se na proposta de Relatório-avaliação estabelecida por D’Ambrosio (1996). Para o autor

Essa proposta parte da aceitação do fato de que o docente está num processo permanente de aprimorar sua prática e nada melhor para isso do que ele próprio conhecer seu desempenho por meio de relatórios dos que estão participando dessa prática. Não se trata de dar uma nota ao professor, aprova-lo ou reprova-lo, mas sim de dar a ele os elementos para analisar sua prática. Da mesma maneira, o professor está interessado em saber o quanto da mensagem que ele pretendia dar aos alunos foi passado e como ela foi compreendida (D’Ambrosio, 1996, p. 67).

Dessa maneira, há possibilidades de potencializar ao estudante localizar-se quanto ao tema tratado na aula, de forma a inseri-lo na disciplina e o ajudando a manter uma rotina de estudos, desenvolvendo a capacidade de sintetizar suas ideias, de pesquisar mais a respeito dos temas relacionados com os da aula e de, também, manifestar suas expectativas a respeito da condução das aulas por parte do professor. Uma avaliação pautada no desenvolvimento da autonomia é de extrema importância, pois, “particularmente em matemática, que depende fortemente de um sistema de códigos e símbolos, a escrita é um elemento importante para o processo de decodificação, o que permite a contextualização” (D’Ambrosio, 1996, p. 69).

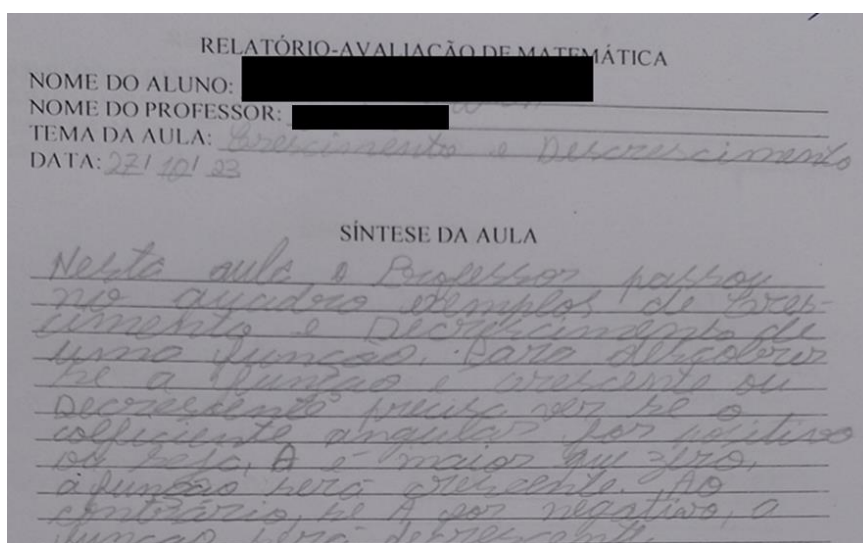
Partindo dos pressupostos estabelecidos pelo autor, como licenciando em Matemática num contexto de estágio curricular supervisionado, na organização do planejamento das aulas de Matemática junto à uma turma de estudantes de um primeiro ano do Ensino Médio, foi proposto um modelo de relatório-avaliação. Os estudantes, a partir desta proposta, teriam que produzir uma síntese de no mínimo 15 linhas e no máximo 30 sobre as atividades desenvolvidas e entregar na aula subsequente.



Este relatório-avaliação é composto por quatro seções: Identificação (Estudante, Professor, Tema da aula e Data) - o que permite uma localização do professor e também do estudante no contexto da aula considerada; Síntese da aula - sistematização dos aprendizados, possibilita ao estudante pesquisar mais sobre o tema da aula e ao professor proporciona a ressignificação do processo de intermediação do conhecimento, uma vez que poderá identificar desafios e potencialidades; Bibliografia; e Comentários.

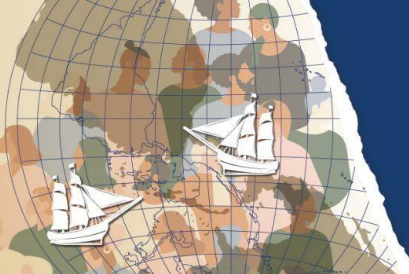
As aulas deste período de estágio envolveram estudo da Função Quadrática. No excerto apresentado na Figura 1, o Estudante E1 apresenta a síntese de uma aula na qual foi considerado o estudo do crescimento e decrescimento de funções quadráticas.

Figura 1- Excerto do relatório-avaliação do Estudante E1, da aula do dia 27 de outubro de 2023



Fonte: Do autor, 2023.

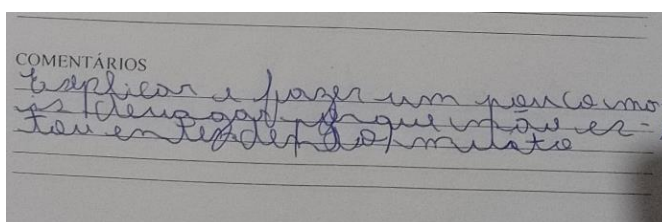
Neste excerto pode-se verificar que, após o estudo do crescimento e decrescimento de uma função quadrática, o estudante reproduziu algumas constatações equivocadas, pois para analisar o crescimento e o decrescimento não basta apenas “[...] *ver se o coeficiente angular for positivo, ou seja, A é maior que zero, a função será crescente [...]*” ou “[...] *Ao contrário, se A for negativo, a função será decrescente [...]*”, visto que no gráfico da função quadrática existe um intervalo de crescimento e um de decrescimento, ou seja, a parábola na representação gráfica não somente cresce ou decresce. Por meio dessa observação foi possível que o professor tomasse conhecimento dos entendimentos que estavam sendo produzidos, o que viabilizou uma



retomada de conteúdos com os estudantes, um replanejamento, desencadeando, assim, tratativas mais efetivas no desenvolvimento dos mesmos. Nesse contexto, destaca-se a importância de identificar o erro, aqui explicitado na síntese elaborada pelo Estudante E1, para muito além de uma prova, na qual observa-se, geralmente, apenas o resultado final, observa-se que é possível tratar da prática avaliativa num sentido formativo que “[...] é insistentemente referida como um processo determinante na melhoria dos resultados dos alunos através da utilização de tarefas que expressem as exigências do currículo [...]” (Fernandes, 2006, p. 28).

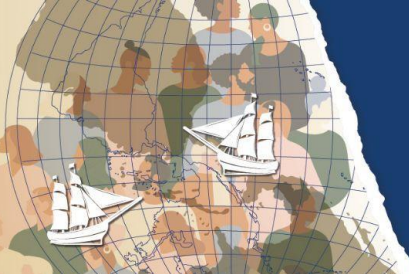
Planejar é um ato de extrema importância no que diz respeito aos processos de ensino, aprendizagem e de avaliação, e deve estar suscetível a alterações e aperfeiçoamento. Assim, destaca-se que por meio da avaliação proposta aos estudantes foi possível um melhor desenvolvimento das aulas, visto que inúmeras alterações ocorreram nos planejamentos, estas que somente foram possíveis através da observação dos entendimentos apresentados nas sínteses. De posse dos relatórios, considerando o apresentado pelos estudantes, possibilitou fazer uma retomada dos conteúdos e, além disso, um confrontar com o planejamento. Tratando das seções Bibliografia e Comentários, pode-se dizer que os mesmos servem respectivamente, para identificar a fonte de pesquisa para caso o estudante desejar fazer alguma pesquisa a mais sobre o tema da aula e qualificar o seu aprendizado, e caso o mesmo deseje expressar a sua opinião sobre a vivência ou fazer sugestões, possa assim o fazer, como mostra a Figura 2.

Figura 2 - Excerto do relatório- avaliação do Estudante E2, da aula do dia 26 de outubro de 2023



Fonte: Do autor, 2023.

O excerto evidencia os resultados positivos da realização da atividade referente ao relatório- avaliação em Matemática durante o estágio curricular, uma vez que visto a sugestão de um educando de o professor ter que “*explicar e fazer um pouco mais devagar*”, exigiu uma reavaliação da forma de desenvolver os conteúdos em sala de aula, neste sentido buscou-se valorizar a participação dos educandos no desenvolvimento das aulas, visto que “[...] só



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



decidindo se aprende a decidir e só pela decisão se alcança a autonomia” (Freire, 1996, p. 119), numa visão de que a participação neste sentido se apresenta como um elemento da prática avaliativa de cunho formativo.

A proposta do relatório-avaliação serviu para redimensionar a prática avaliativa no contexto da Educação Matemática, servindo para acompanhar de maneira mais próxima o desenvolvimento dos estudantes, substituindo uma ideia avaliativa que se resume, muitas vezes, à prova e à nota, dando abertura a uma avaliação com um caráter formativo que “é, comprovadamente, um processo pedagógico que contribui para melhorar muito as formas de aprender e de ensinar” (Fernandes, 2011). Tratando-se, assim, de uma tarefa avaliativa inerente ao processo pedagógico que considera o progresso dos estudantes e possibilita ações mais efetivas por parte do professor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da complexidade do processo avaliativo e de, muitas vezes, um uso inadequado e distante da sua finalidade, redimensioná-lo ou melhor, tratá-lo numa perspectiva formativa, exige um afastar-se da avaliação meramente classificatória e certificadora e considerá-lo numa perspectiva de emancipação dos indivíduos. É fundamental considerar um olhar particular no que diz respeito a avaliar em Matemática, sendo que o processo avaliativo escolar nesta área pode ser considerado pelos estudantes como sendo desconfortante, causando medo e preocupações distanciando-se da finalidade do avaliar, que é melhorar o processo educativo. Assim, um novo olhar perante a avaliação deve ser construído, novas alternativas precisam ser experienciadas, como a vivência apresentada neste estudo.

A proposta do relatório-avaliação atribuiu ao processo avaliativo dos educandos um sentido para além da atribuição de notas, apresentando-se como um processo contínuo, o que e permitiu um acompanhamento mais próximo e um reconhecimento do progresso dos mesmos. Num contexto de avaliação formativa, reafirma-se o já indicado por Esteban (2021) e por Fernandes (2011), a necessidade do estabelecimento de relações entre aprendizagem, avaliação e ensino, com sentido para quem avalia e para quem é avaliado.



XXIII ENACED

ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

III SIEPEC

SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EM EDUCAÇÃO NAS CIÊNCIAS

V ENTECI

ENCONTRO DE DEBATES SOBRE TRABALHO, EDUCAÇÃO E CURRÍCULO INTEGRADO

**CIÊNCIA, DEMOCRACIA
E DECOLONIALIDADE:
CONTRIBUIÇÕES AO DEBATE
NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

20 a 22/05/2024
Unijuí, campus Ijuí



REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, U. *Educação Matemática: Da teoria à prática*. Campinas- SP: Papyrus, 1996.

DAVIS, P. J.; HERSH, R. *A experiência matemática*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.

ESTEBAN, M. T. *Avaliação no cotidiano escolar*. In ESTEBAN, Maria Teresa (org.) *Avaliação: uma prática em busca de novos sentidos*. 5 ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002.

ESTEBAN, M. T.; PINA, B. de S. F.. *Silenciamento e Diálogo na Avaliação Escolar*. Revista Teias, Rio de Janeiro, v. 22, n. 67, p. 420-433, out. 2021. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-03052021000400420&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 19 de março 2024.

FERNANDES, D.. *Articulação da aprendizagem, da avaliação e do ensino: Questões teóricas, práticas e metodológicas*. In: ALVES M.P.; KETELE, J. M. de (Orgs.). *Do currículo à avaliação, da avaliação ao currículo*, p. 131-142. Porto: Porto Editora, 2011.

FERNANDES, D. *Para uma teoria da avaliação formativa*. Revista Portuguesa de Educação, Braga, v. 19, n. 2, p. 21-50, 2006. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/5495>. Acesso em 30 de março de 2024.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HOFFMANN, J. *O jogo do contrário em avaliação*. Porto Alegre: Mediação, 2005.

PIRES, C. M. C.; MANSUTTI, M. A. *Ideias Matemáticas: A Construção a Partir do Cotidiano*. In: CENPEC – Centro de Pesquisas para Educação e Cultura. *Oficinas de matemática e de leitura e escrita: escola comprometida com a qualidade*. 3. ed. São Paulo: Summus, 2002. p. 103-153.