

Avaliação de uma sala de Escape Room por meio de Rubricas

Evaluation of an Escape Room through Rubrics

RESUMO

Mário Rodrigues Pimenta Netto
mario.neto1@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Cristiane Beatriz Dal Bosco Rezzadori
crezzadori@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Antonio Aparecido Vital Junior
antonio.2015@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Bianca Nichelle
bianca2nichelle@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Bruno Henrique Martarello Rezende
brunobrow31@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, Paraná, Brasil

Caroline Zucco Salton
carolinezuccosalton2004@gmail.com
Colégio Estadual Professor Dr. Heber S Vargas, Londrina, Paraná, Brasil

Recebido: 19 ago. 2020.

Aprovado: 01 out. 2020.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



Este trabalho tem por finalidade apresentar as rubricas para avaliar as competências mobilizadas por estudantes nas experiências de uma *escape room*, nas aulas de química da educação básica. A pesquisa foca na construção de rubricas de avaliação de/por competências com base nas competências determinadas pelo Programa Internacional de Avaliação de Estudantes, a saber: explicar fenômenos cientificamente; avaliar e planejar investigações; interpretar dados e evidências cientificamente. Como indicadores, usamos os tipos de habilidades esperados nas três competências exigidas para o letramento científico segundo este programa. As rubricas criadas permitem avaliar os conhecimentos e as habilidades dos estudantes em relação a suas capacidades de analisar, raciocinar e refletir ativamente sobre seus conhecimentos e experiências para a solução de problemas do cotidiano no contexto de uma atividade lúdica. Além disso, elas permitem que os alunos sejam capazes, na experiência proposta, de avaliar seu próprio desempenho e conhecimento permitindo fazer uma autocrítica e reconhecer os pontos positivos e os pontos que precisam ser melhorados.

PALAVRAS-CHAVE: Jogos de Fuga. Competências. Indicadores de avaliação.

ABSTRACT

This work aims to present the rubrics to evaluate the skills mobilized by students in the experiences of an escape room, in basic education chemistry classes. The research focuses on building rubric for assessing / by competencies based on the competencies determined by the International Student Assessment Program, namely: explaining phenomena scientifically; evaluate and plan investigations; interpret data and evidence scientifically. As indicators, we use the types of skills expected in the three competencies required for scientific literacy under this program. The created rubrics allow students to assess students' knowledge and skills in relation to their ability to analyze, reason and actively reflect on their knowledge and experiences for solving everyday problems in the context of a playful activity. In addition, they allow students to be able, in the proposed experience, to evaluate their own performance and knowledge, allowing them to self-criticize and recognize the positive points and the points that need to be improved.

KEYWORDS: Escape Room. Skills. Keyword three. Evaluation indicators.



INTRODUÇÃO

Este artigo é um recorte das atividades desenvolvidas no Projeto de Pesquisa *Escape Classroom: atividades colaborativas e inovadoras nas aulas de Química da Educação Básica*, do curso de Licenciatura em Química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – Câmpus Londrina.

As *escape rooms* são salas de *live-action*, ou seja, são atividades lúdicas que acontecem a partir da (re)criação de histórias fictícias. Neste espaço os jogadores necessitam, a partir de uma situação-problema, descobrir pistas, resolver quebra-cabeças, realizar tarefas físicas e mentais, em um espaço fechado, a fim de concluir um objetivo específico em um período limitado.

A criação de *escape room* para fins educativos é algo relativamente novo. Há poucos trabalhos publicados que analisam as suas vantagens e desvantagens no contexto da sala de aula. Clarke et al. (2017) afirmam que este tipo de jogo fornece um contexto colaborativo, motivador e autêntico, pois os quebra-cabeças podem ser projetados para superar metas curriculares específicas.

Além disso, a participação neste tipo de jogo desafia que seus participantes apresentem suas competências a serviço da aprendizagem em tempo real, como por exemplo:

- a) competências de índole cognitiva, como a lógica, a memorização, a atenção, o pensamento dedutivo, a criatividade, a resolução de problemas e, ainda, a gestão de tempo e de recursos; b) competências sociais de trabalho de equipe, cooperação, incluindo a liderança; c) competências psicológicas, como a expressão de emoções, a gestão de sentimentos associados ao ganho ou à perda e o autoconhecimento; d) competências educacionais, como melhoria no processo de aprendizagem, revisão e fixação do que foi aprendido (BERZOSA, 2018, p. 16).

Nesta perspectiva, para que o professor possa avaliar as competências mobilizadas no processo de ensino-aprendizagem mediado pelo jogo didático, torna-se cada vez mais urgente refletir também sobre os instrumentos que utiliza para avaliar seus alunos no contexto escolar, em especial, nas aulas de química do ensino médio. Daí a importância de se tratar também os instrumentos e procedimentos de avaliação por competências.

Uma possível alternativa para lidar com a avaliação de/por competências a partir da participação em um jogo é trabalhar com as rubricas de avaliação. Para Ludke (2003, p.74) “as rubricas partem de critérios estabelecidos especificamente para cada curso, programa ou tarefa a ser executada pelos alunos e estes eram avaliados em relação a esses critérios”. Essa ferramenta auxilia os educadores na definição de indicadores, critérios e conceitos utilizados na avaliação, tornando o processo de avaliação de competências mais objetivo, coerente e consistente.

Frente ao exposto, esse artigo tem como objetivo apresentar rubricas para avaliar as competências mobilizadas por estudantes nas experiências de *escape room* nas aulas de química da educação básica.

MATERIAL E MÉTODOS

Existem diversas formas de definir rubricas na educação. Para esse trabalho, escolhemos defini-las como sendo “esquemas explícitos para classificar produtos ou comportamentos, em categorias que variam ao longo de um contínuo” (BIAGIOTTI, 2005, p.2).

Segundo Porto (2005), as rubricas, para determinarem expectativas de desempenho, necessitam ser feitas sob medida para as tarefas ou produtos que se pretende avaliar; descrever níveis de desempenho, de competências, na realização de tarefas específicas, ou de um produto específico; os níveis devem ser descritos em detalhe e serem associados a uma escala de valores; e no seu conjunto, esses níveis de competência, descrevem qualquer resultado possível sobre o desempenho de um aluno.

O processo de criação das rubricas não tem uma receita ou um modelo a ser seguido. Porém, Biagiotti (2005) defende que algumas características sejam levadas em consideração para que elas possam se tornar uma boa ferramenta avaliativa. A saber:

- a) Facilidade – com as rubricas torna-se fácil avaliar trabalhos complexos;
- b) Objetividade – pelas rubricas conseguimos avaliar de uma forma objetiva, acabando com toda aquela aura de subjetividade que os professores gostam de imprimir à avaliação;
- c) Gradativa – elas são explicitações graduais de desempenho que se espera de um aluno em relação a uma tarefa individual, em grupo, ou em relação a um curso como um todo;
- d) Transparência – as rubricas conseguem tornar o processo de avaliação tão transparente a ponto de permitir ao aluno o controle do seu aprendizado;
- e) Clarificação – a rubrica nos ajuda a clarificar nossas expectativas se a utilizarmos como um meio de comunicação com os alunos.

Neste contexto, o primeiro passo para desenvolvermos nossas rubricas foi a definição das competências que esperamos que sejam mobilizadas pelos alunos quando eles participarem da experiência de *escape room*. No nosso caso, escolhemos trabalhar com as competências definidas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD), que são a base do letramento científico usadas para avaliar os alunos na prova do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA).

Nessa perspectiva, o letramento científico está definido a partir de três competências, as quais o estudante é capaz de se envolver com as questões relacionadas com a ciência, como um cidadão reflexivo:

- 1 – Explicar fenômenos cientificamente: reconhecer, oferecer e avaliar explicações para fenômenos naturais e tecnológicos;
- 2 – Avaliar e planejar experimentos científicos: descrever e avaliar investigações científicas e propor formas de abordar questões cientificamente;
- 3 – Interpretar dados e evidências cientificamente: analisar e avaliar os dados, afirmações e argumentos, tirando conclusões científicas apropriadas (OECD, 2013, p.7).

A partir daí, foi preciso definir a escala de valores, ou seja, os níveis de desempenho podendo esses variar da mais elevada performance até a mais baixa que possa ser esperada para a tarefa em questão. Na sequência, descrevemos os indicadores, ou seja, os critérios, aquilo que se espera do aluno para a atividade de forma clara e objetiva.

Uma vez definida a rubrica, esta poderá ser entregue aos alunos para que eles tenham noção dos critérios que serão considerados na avaliação, evitando, por exemplo, que tomem decisões erradas durante a realização de uma atividade levando-o a um re-trabalho. A seguir, apresentamos as rubricas de avaliação criadas para a experiência de *escape room*.

RESULTADOS E DICUSSÃO

As rubricas ilustradas a seguir tem como objetivo avaliar as competências mobilizadas pelos alunos durante a sua participação no jogo *escape room* por nós proposto com base nas características apresentadas anteriormente.

Para a construção das rubricas é preciso determinar quais serão as competências que serão avaliadas nos alunos. Para isso, escolhemos usar as competências apresentadas pela OECD (2013). Como indicadores, usamos os tipos de habilidades esperados nas três competências exigidas para o letramento científico, apresentadas no quadro 1.

Quadro 1 – Competências e habilidades do PISA

Competências	Habilidades
Explicar fenômenos cientificamente	<ul style="list-style-type: none"> • Lembrar e aplicar conhecimento científico apropriado; • Identificar, utilizar e gerar modelos explicativos e representações; • Fazer e justificar previsões apropriadas; • Oferecer hipóteses explicativas; explicar as implicações potenciais do conhecimento científico para a sociedade.
Avaliar e planejar investigações científicas	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a questão explorada em dado estudo científico; • Diferenciar questões possíveis de investigar cientificamente • Propor formas de explorar dada questão cientificamente • Avaliar formas de explorar dada questão cientificamente; • Descrever e avaliar os vários caminhos que os cientistas usam para assegurar a confiabilidade dos dados e a objetividade e generalização das explicações.
Interpretar dados e evidencias cientificamente	<ul style="list-style-type: none"> • Transformar dados de uma representação para outra; • Analisar e interpretar dados e tirar conclusões apropriadas; • Identificar as premissas, evidencias e argumentos em textos relacionados as ciências; • Distinguir entre argumentos, quais são baseados em evidências científicas e quais são baseados em outras considerações; • Avaliar argumentos científicos e evidencias de diferentes fontes (por exemplo: jornais, internet, revistas científicas).

Fonte: OECD (2013)

Os quadros 2, 3 e 4 ilustram as rubricas criadas a partir das competências mencionadas no quadro 1, assim como os indicadores (habilidades para cada competência) que a constituem e os critérios para a avaliação de cada um dos indicadores:

Quadro 2 – Rubricas para a competência “Explicar fenômenos cientificamente”

Indicadores	Níveis de desempenho		
	Muito bom	Satisfatório	Insatisfatório
Lembrou e/ou aplicou conhecimento científico apropriado	Lembrou e/ou aplicou muitos conhecimentos científicos apropriados que contribuíram para o jogo	Lembrou e/ou aplicou pouco conhecimentos científicos apropriados que contribuíram pouco para o jogo	Não lembrou e/ou aplicou conhecimentos científicos apropriados
Identificou, utilizou e/ou gerou modelos explicativos e representações	Identificou, utilizou e/ou gerou modelos explicativos e representações que contribuíram para o jogo	Identificou, utilizou e/ou gerou modelos explicativos e representações que contribuíram pouco para o jogo	Não identificou, utilizou e/ou gerou modelos explicativos e representações que contribuíram para o jogo
Fez e/ou justificou previsões apropriadas	Fez e/ou justificou previsões apropriadas que contribuíram para o jogo	Fez e/ou justificou poucas previsões apropriadas que contribuíram pouco para o jogo	Não fez e/ou justificou previsões apropriadas que contribuíram para o jogo
Ofereceu hipóteses explicativas; explicou as implicações potenciais do conhecimento científico para a sociedade	Ofereceu hipóteses explicativas com implicações potenciais do conhecimento científico para a sociedade	Ofereceu hipóteses explicativas com poucas implicações potenciais do conhecimento científico para a sociedade	Não ofereceu nenhuma hipóteses explicativas com implicações potenciais do conhecimento científico para a sociedade

Fonte: Autoria própria (2020)

Quadro 3 – Rubricas para a competência “Avaliar e planejar investigações científicas”

Indicadores	Níveis de desempenho		
	Muito bom	Satisfatório	Insatisfatório
Identificou questões explorada em dado estudo científico	Identificou mais de uma questão explorada em dado estudo científico	Identificou uma questão explorada em dado estudo científico	Não identificou nenhuma questão explorada em dado estudo científico
Diferenciou questões possíveis de investigar cientificamente	Diferenciou mais de uma questão possível de investigar cientificamente	Diferenciou uma questão possível de investigar cientificamente	Não diferenciou nenhuma questão possível de investigar cientificamente
Propôs formas de explorar dada questão cientificamente	Propôs mais de uma forma de explorar dada questão cientificamente	Propôs uma forma de explorar dada questão cientificamente	Não propôs nenhuma forma de explorar dada questão cientificamente

Indicadores	Níveis de desempenho		
	Muito bom	Satisfatório	Insatisfatório
Avaliou formas de explorar dada questão cientificamente	Avaliou formas de explorar dada questão cientificamente	Avaliou uma forma de explorar dada questão cientificamente	Não avaliou nenhuma forma de explorar dada questão cientificamente

Fonte: A autoria própria (2020)

Quadro 4 – Rubricas para a competência “Interpretar dados e evidências cientificamente”

Indicadores	Níveis de desempenho		
	Muito bom	Satisfatório	Insatisfatório
Transformou dados de uma representação para outra	Transformou mais de um dado de uma representação para outra	Transformou um dado de uma representação para outra	Não transformou nenhum dado de uma representação para outra
Analizou e interpretou dados e tirou conclusões apropriadas	Analizou e interpretou os dados corretamente e tirou conclusões apropriadas	Analizou e interpretou os dados parcialmente corretos e tirou conclusões parcialmente apropriadas	Analizou e interpretou os dados incorretamente e tirou conclusões inapropriadas
Identificou as premissas, evidências e argumentos em textos relacionados as ciências	Identificou as premissas, evidências e argumentos corretamente em textos relacionados as ciências	Identificou as premissas, evidências e argumentos parcialmente em textos relacionados as ciências	Não identificou as premissas, evidências e argumentos em textos relacionados as ciências
Distinguiu entre argumentos, quais são baseados em evidências científicas e quais são baseados em outras considerações	Distinguiu corretamente quais são baseados em evidências científicas e quais são baseados em outras considerações	Distinguiu parcialmente quais são baseados em evidências científicas e quais são baseados em outras considerações	Não soube distinguir quais são baseados em evidências científicas e quais são baseados em outras considerações
Avaliou argumentos científicos e evidências de diferentes fontes (por exemplo: jornais, internet, revistas científicas)	Soube avaliar corretamente argumentos científicos e evidências de diferentes fontes	Soube avaliar parcialmente argumentos científicos e evidências de diferentes fontes	Não soube avaliar argumentos científicos e evidências de diferentes fontes

Fonte: A autoria própria (2020)

Ao longo do desenvolvimento do projeto percebemos que a construção de uma rubrica de avaliação exige do professor tempo e esforço para sistematizar

critérios e explicitar habilidades e competências em todos os níveis de desempenho. Acreditamos que as competências do Pisa podem auxiliar o professor nesse processo uma vez que para cada competência existe um conjunto de habilidades que precisam ser mobilizadas para que a competência seja obtida/apresentada. Logo, sugerimos que o professor associe as rubricas de avaliação às competências do Pisa de modo a perceber os diferentes níveis de desempenho do aluno em cada um dos *puzzles* previstos na experiência de *escape room* proposta.

Além disso, defendemos que se as rubricas forem bem feitas e detalhadas, os alunos têm clareza acerca do que o professor espera deles e sentem facilidade para verificar se os requisitos e as expectativas dos professores foram alcançados. Quanto mais detalhadas forem as rubricas, menos espaço para a subjetividade existirá nesse processo (FERREIRA; SILVA, 2010).

Por fim, vislumbramos que as rubricas apresentadas nos quadros 2, 3 e 4 são potenciais ferramentas de avaliação que permitem, por meio dos indicadores, mostrar o que se espera do aluno e favorecer a autoavaliação e a avaliação formativa no decorrer da sua participação na experiência de *escape room* proposta.

CONCLUSÕES

A construção de rubricas para avaliar o processo de ensino-aprendizagem surge como uma proposta inovadora, tendo como principais potencialidades o diagnóstico da qualidade dos enigmas propostos e também auxiliar o aluno a aprender como se autoavaliar. Vale ressaltar que as rubricas favorecem a criação de um elo de colaboração e parceria entre professor e aluno, tendo em vista que os critérios da avaliação são previamente apresentados (BIAGIOTTI, 2005).

Uma grande vantagem que é possível obter ao se usar as rubricas é o fato de tornar o processo avaliativo mais eficiente, de uma forma mais justa e confiável uma vez que essa ferramenta permite que os processos de avaliação sejam mais uniformes e padronizados. Além disso, elas possibilitam que os alunos consigam avaliar e melhorar seus próprios desempenhos, pois estes passam a saber onde devem focar seus esforços.

Por conta da crise sanitária causada pelo SARS-Cov2 e da política de pandemia instituídos no primeiro trimestre de 2020, não foi possível que desenvolvêssemos a experiência de *escape room* por nós elaborada. Assim que superarmos a situação atual, iremos executar nosso planejamento e a experiência será avaliada por meio destas rubricas de modo a compartilharmos os resultados obtidos em eventos futuros.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Científica e Tecnológica – PIVICT 2019/2020 e ao Programa de Bolsas de Iniciação Científica para o Ensino Médio – PIBIC-EM (CNPQ) 2019/2020 pela concessão de bolsa de estudos à aluna Caroline Zucco Salton.

REFERENCIAS

BERZOSA, J. B. Manual De Diseño De Un Juego De Escape. **Instituto de la juventud de extremadura**. Primera Edición, Febrero 2018, en Mérida (Extremadura).

BIAGIOTTI, L. C. M. Conhecendo E Aplicando Rubricas Em Avaliações. in: Congresso Internacional De Educação A Distância, 12., 2005, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis, Abed, 2005. Disponível em: <http://www.abed.org.br/congresso2005/por/pdf/007tcf5.pdf> . Acesso em: 22 ago. 2020.

CLARKE, S.; PEEL, D. J.; ARNAB, S.; MORINI, L.; KEEGAN, H.; E WOOD, O. 'Escaped: A Framework For Creating Educational Escape Rooms And Interactive Games For Higher/ Further Education'. **International Journal Of Serious Games**, V. 4, N. 3, P. 73–86, 2017.

FERREIRA, Danielle Mello. SILVA, Angela Carrancho da. Avaliação de um web fórum por meio de rubricas. **Meta: Avaliação**. Rio De Janeiro, v. 2, n. 4, p. 87-127, jan./abr. 2010. Disponível em: <http://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/64>. Acesso em: 19 AGO. 2020.

CLEOPHAS. M. das G.; CAVALCANTI. E. L. D. Escape room no ensino de química. **Química Nova Escola** – São Paulo- SP, BR. Vol. 42, nº 1, p. 45-55, fevereiro 2020. Disponível em: HTTP://QNESC.SBQ.ORG.BR/ONLINE/QNESC42_1/08-RSA-38-19.PDF. Acesso em: 19 Ago. 2020.

LUDKE, M. O Trabalho Com Projetos E A Avaliação Na Educação Básica. In: ESTEBAN, M.T.; HOFFMANN, J.; SILVA, J.F. (Orgs) **Práticas Avaliativas E Aprendizagens Significativas**. Porto Alegre: Mediação, 2003, P.67-80.

OECD. PISA 2015: **Matriz de Avaliação de Ciências**. 2013. Disponível em: http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2015/matriz_de_ciencias_PISA_2015.pdf. Acesso em: 19 AGO. 2020.

PORTO, S. Rubricas: Otimizando A Avaliação Em Educação Online. Encontros com a Educação Online. Aquifolium. 2005 Disponível em: <http://www.aquifolium.com/rubricas.html>. Acesso em: 22 ago. 2020.